

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТА
ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ

АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ

2018 жыл, қараша
№ 11 (229) басылым



Қазақстан Республикасы Энергетика
министрлігі
“Қазгидромет” РМҚ
Экологиялық мониторинг департаменті

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Алғы сөз	6
	Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау	7
	Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	25
	Қазақстан Республикасының жер үсті суларының сапасы	31
	2018 жылғы қазан айындағы Қазақстан Республикасы жер үсті суларының жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары	57
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы	63
	Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	63
1	Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі	65
1.1	Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	65
1.2	Астана қаласындағы эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	66
1.3	Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	67
1.4	Степногорск қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	68
1.5	Щучинск-Бурабай курорттық аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	69
1.6	Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) ауа ластануын жалпы бағалау	70
1.7	Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	71
1.8	Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасы	71
1.9	Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны	74
1.10	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	74
2	Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі	75
2.1	Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	75
2.2	Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	77
2.3	Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	77
2.4	Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны	78
2.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	78
3	Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі	79
3.1	Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	79
3.2	Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	81
3.3	Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	82
3.4	Еңбекші қазақ ауданы Түрген қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	82
3.5	Іле ауданы Өтеген Батыркентінің эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	83
3.6	Қарасай ауданы Қаскелең қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі	83
3.7	«Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі	84
3.8	Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	84
3.9	Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	85
3.10	Алматы облысының радиациялық гамма-фоны	88

3.11	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	88
4	Атырау облысының қоршаған орта жай-күйі	89
4.1	Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	89
4.2	Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	91
4.3	Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	92
4.4	Атырау облысының радиациялық гамма-фоны	92
4.5	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	93
5	Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	93
5.1	Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	93
5.2	Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	95
5.3	Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	96
5.4	Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	97
5.5	Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	98
5.6	Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	992
5.7	Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы	100
5.8	Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	101
5.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	102
6	Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі	103
6.1	Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	103
6.2	Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	104
6.3	Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	105
6.4	Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	106
6.5	Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	107
6.6	Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы	108
6.7	Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны	110
6.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	110
7	Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	111
7.1	Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	111
7.2	Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	112
7.3	Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	113
7.4	Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	114
7.5	Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	115
7.6	Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	116
7.7	Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	117
7.8	Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	118
7.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	118
8	Қарағанды облысының қоршаған орта жай-күйі	119
8.1	Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	119
8.2	Қарағанды қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	121
8.3	Шахтинск қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	121
8.4	Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	122
8.5	Балхаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	123
8.6	Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	124
8.7	Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	125
8.8	Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	126
8.9	Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	128
8.10	Қарағанды облысының гидробиологиялық бойынша жер үсті суларының сапасы	130
8.11	Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны	131

8.12	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	131
9	Қостанай облысының қоршаған орта жай-күйі	132
9.1	Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	132
9.2	Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	133
9.3	Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	134
9.4	Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	135
9.5	Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	136
9.6	Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі	137
9.7	Қостанай облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	138
9.8	Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны	138
9.9	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	139
10	Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі	140
10.1	Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	140
10.2	Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	141
10.3	Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	142
10.4	Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	143
10.5	Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны	143
10.6	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	143
11	Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі	144
11.1	Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	144
11.2	Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	146
11.3	Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	147
11.4	Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	148
11.5	Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы	148
11.6	Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны	149
11.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	149
12	Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі	150
12.1	Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	150
12.2	Павлодар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	151
12.3	Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	152
12.4	Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	154
12.5	Павлодар облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	154
12.6	Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны	155
12.7	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	155
13	Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі	156
13.1	Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	156
13.2	Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	157
13.3	Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны	157
13.4	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	157
14	Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі	158
14.1	Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	158
14.2	Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	160
14.3	Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі	161
14.4	Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	162
14.5	Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы	162
14.6	Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділерінің жай-күйі	163
14.7	Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны	164

14.8	Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы	164
	Терминдер, анықтамалар мен қысқартулар	166
	1-қосымша	168
	2-қосымша	168
	3-қосымша	169
	4-қосымша	169
	5-қосымша	170
	6-қосымша	170
	7-қосымша	171
	8-қосымша	173
	9-қосымша	175
	10-қосымша	177

АЛҒЫ СӨЗ

Ақпараттық бюллетень Қазақстан Республикасының аумағында қоршаған ортаның жай-күйі туралы мемлекеттік органдарды, қоғам мен халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінің өзгеруі болған тенденциясының есебінен, «Гидрометеорологиялық және экологиялық мониторингті дамыту» 039 бюджеттік бағдарламасы «Қоршаған орта жай-күйіне бақылау жүргізу» 100 ішкі бағдарламасын орындау бойынша қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

Бюллетень ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған орта жай-күйіне экологиялық мониторинг жүргізу жөнінде «Қазгидромет» РМК арнайы бөлімшелерімен орындалатын жұмыс нәтижелері бойынша дайындалған.

Қазақстан Республикасы қалаларындағы ауаның ластану деңгейін жалпы бағалау

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау республиканың 48 елді-мекенінде 146 бақылау бекетінде, оның ішінде: Ақтау (1), Ақтөбе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балқаш (3), Жезқазған (2), Қарағанды (4), Көкшетау (1), Қостанай (2), Қызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавл (2), Семей (2), Талдықорған (1), Тараз (4), Теміртау (3), Өскемен (5), Шымкент (4), Екібастұз (1) қалаларында, Арнайы экономикалық аймақ (АЭА) Морпорт-Ақтау (1) мен Глубокое кентінде (1) 56 қол күшімен жұмыс істейтін бекеттерінде және Астана (6), ЩБКА (3), КФМС «Бурабай» (2), Көкшетау (1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдықорған (1), Ақтөбе (3), Атырау (3), Құлсары (1), Өскемен (2), Риддер (1), Семей (2), Глубокое кенті (1), Зырян (1), Тараз (1), Жанатас (1), Қаратау (1), Шу (1), Қордай кенті (1), Орал (3), Ақсай (1), Березовка кенті (1), Январцево кенті (1), Қарағанды (3), Балқаш (1), Жезқазған (1), Теміртау (1), Саран (1), Қостанай (2), Рудный (2), Жітіқара (2), Арқалық (2), Лисаковск (2), Қарабалық кенті (1), Қызылорда (2), Ақай кенті (1), Төретам кенті (1), Ақтау (2), Жаңаөзен (2), Бейнеу кенті (1), Павлодар (5), Ақсу (1), Екібастұз (1), Петропавл (2), Шымкент (2), Кентау (1), Түркістан (1) 90 автоматты бақылау бекеттерінде бақылау жүргізілді (3-сур.).

Атмосфералық ауаның ластануын зерделеу кезінде стационарлық бекеттерде келесі қоспалар: қалқыма бөлшектер (шаң), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, ерігіш сульфаттар, көміртегі диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, фенол, фторлы сутегі, хлор, хлорлы сутегі, көмір сутегісі, аммиак, күкірт қышқылы, формальдегид, метан, көмірсутек қосындысы, күшәннің о/е қосындысы, кадмий, қорғасын, хром, мыс, бензол, этилбензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, мырыш, никель, гамма-фон, сынап анықталды.

Ауа ластануының жай-күйі стационарлық бақылау бекеттерінде алынған ауа сынағасының талдауы мен өңделу нәтижелері бойынша бағаланды. ҚР аумағында атмосфералық ауа ластануының жай-күйін «Мемлекеттік органдарды, тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ сәйкес стандартты индекс пен ең жоғары қайталанғыштық бойынша бағалау жүргізілді.

Атмосфералық ауаның ластану көрсеткіштері. Атмосфералық ауаның ластану деңгейі қоспалар шоғырларының салыстыруы ШЖШ-мен ($\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) бағаланады.

ШЖШ – шекті жол берілген қоспаның шоғыры (1-қосымша).

Атмосфералық ауа ластану деңгейінің бір айда бағалау үшін ауа сапасының екі көрсеткішін қолданады.

– стандартты индекс (СИ) – қысқа уақыт кезеңінде ең көп өлшенген, бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректерден ШЖШ бөлінген қоспа шоғыры.

– ең жоғары қайталанғыштық (ЕЖҚ), %, ШЖШ-дан асуы – бекеттегі бір қоспа үшін немесе барлық бекеттердегі барлық қоспалар үшін өлшенген деректердегі қайталанғыш.

Атмосфераның ластану деңгейі СИ және ЕЖҚ мәндерінің төрт градация бойынша бағаланады(2-қосымша). Егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштері АЛИ мәні бойынша бағаланады.

Атмосфералық ауа ластануының жалпы бағалау

СИ және ЕЖҚ бойынша, қараша айында *ластанудың өте жоғары класына* (СИ –10-нан аса, ЕЖҚ –50% аса) Қарағанды, Астана, Ақтөбе қалалары жатады;

Ластанудың жоғары класына (СИ – 5-10, ЕЖҚ – 20-49%): Өскемен, Алматы, Шу, Балхаш, Жезқазған қалалары жатады;

Ластанудың көтеріңкі деңгейіне (СИ – 2-4, ЕЖҚ – 1-19%): Атырау, Талдықорған, Семей, Зырян, Ақтау, Жаңаөзен, Тараз, Қостанай, Теміртау, Түркістан, Кентау, Шымкент, Арқалық, Жітіқара қалалары және Бейнеу к., Глубокое к жатады;

Ластанудың төменгі деңгейіне (СИ – 0-1, ЕЖҚ – 0%): Қызылорда, Көкшетау, Степногор, Павлодар, Екібастұз, Ақсу, Орал, Ақсай, Жанатас, Қаратау, Құлсары, Петропавл, Риддер, Саран, Рудный, Лисаковск қалалары, «Боровое» КФМС және Щучинск-Бурабай курорттық аймағы, Қарабалық, Ақай, Төретам, Березовка, Қордай және Январцево кенттері жатады (1, 2-сур.).

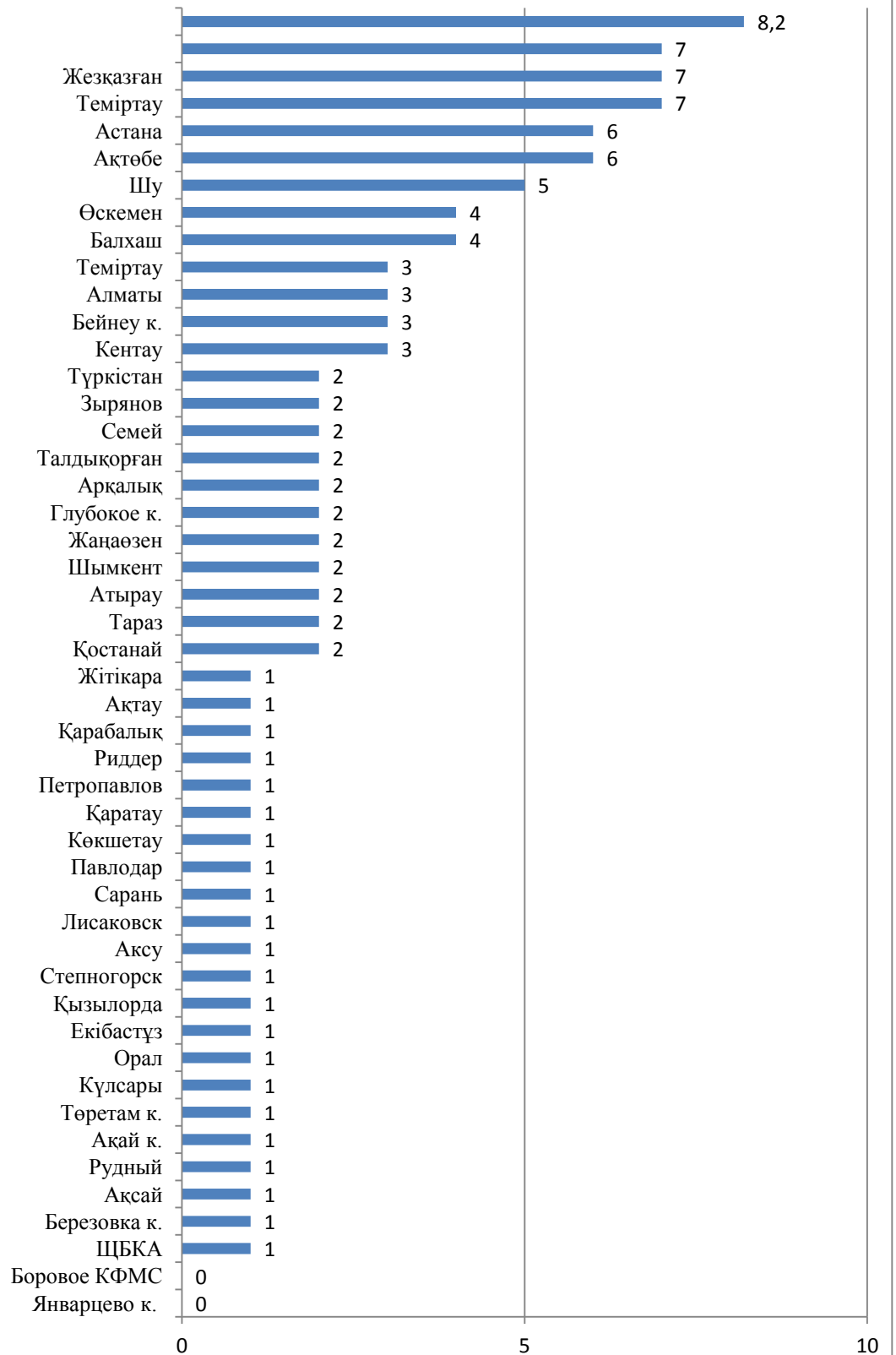
Атмосфералық ауаның азот диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, формальдегид, күкіртсутек, қалқыма бөлшектер, фенол, аммиак сияқты ластаушы заттармен жоғары және өте жоғары ластанулары:

1) Автожолдардың қалалық көліктермен бос еместігі (кептелуі) –бензиннің және дизельдік отынның көпқұрамды болып шығуы елді-мекендегі атмосфералық ауаның азот диоксидімен, көміртегі оксидімен, органикалық заттармен және т.б. ластануының негізгі көзі болып табылады, ал қаладағы жоғары автожолдардың бос еместігі жақсы желдету болса да, атмосфералық ауада зиянды заттардың жиналуына әкеледі.

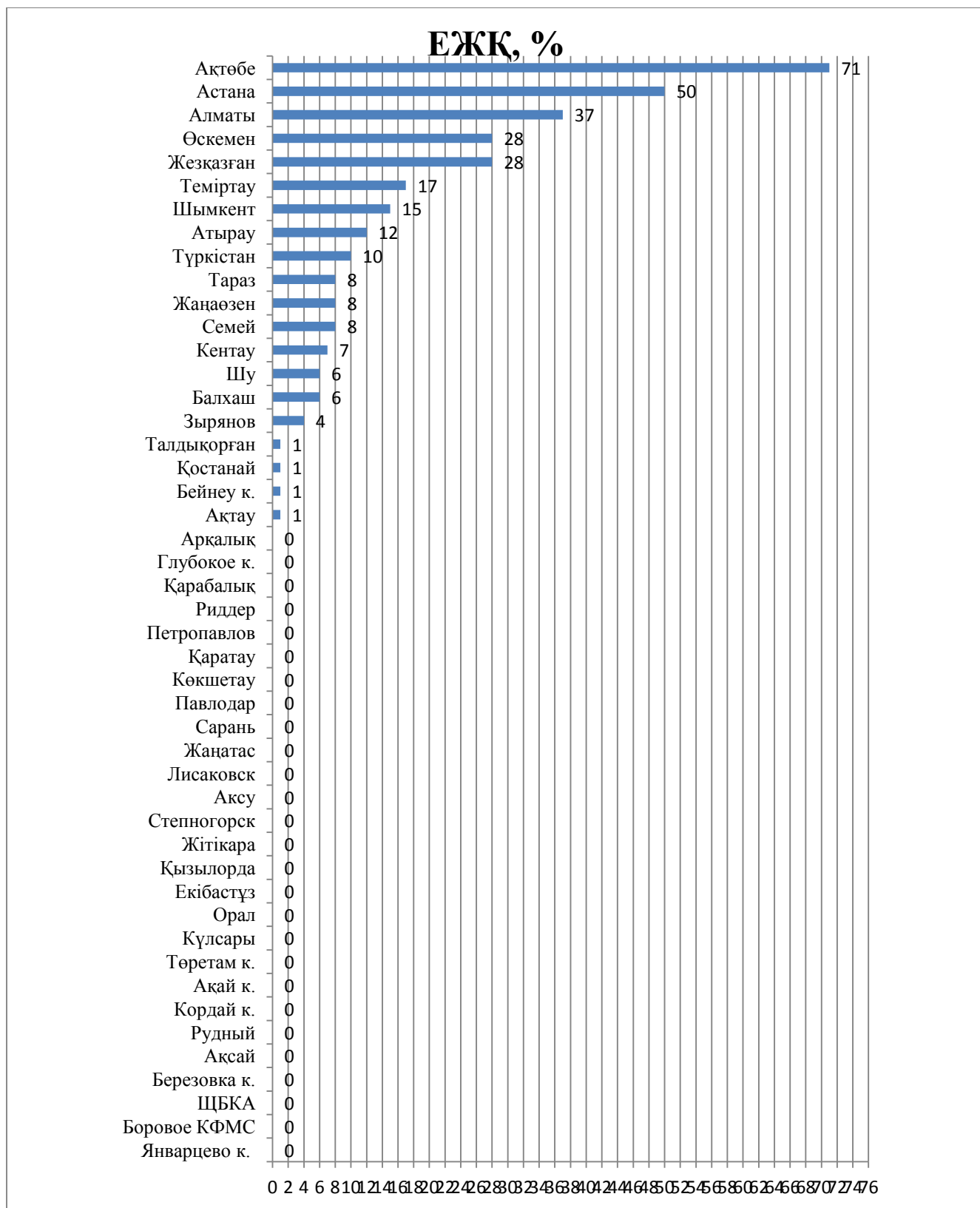
2) өндіріс орындарынан эмиссияның шашылуы - өндіріс орындарынан шыққан заттардың жануы, ауа ластануының жоғары деңгейіне бейімделген өндірістік процестің нәтижесі. Елді-мекен аумағындағы әуе бассейінде олардың шашылуы қала, қала маңы мен кенттердің атмосфералық ауа сапасына айтарлықтай әсер етеді.

3) елді-мекендердегі атмосфералық кеңістіктің төмен желдетілуі – атмосфераның жерге жақын қабатында ауа ластаушылары жиналып, олардың шоғырлары өте жоғары деңгейде сақталады.

СИ



1-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (стандартты индекс)



2-сурет. Қазақстан Республикасы елді-мекендерінің ластану деңгейі (ең жоғарғы қайталанғыштық)

Қазақстан Республикасы аумағында атмосфералық ауаның жауын-шашын жағдайына бақылау жүргізу елді-мекендері



3-сурет. Қазақстан Республикасы аумағындағы атмосфералық ауаның жауын-шашын жағдайына бақылау елді-мекендерінің орналасу сызбасы

Атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр ($Q_{o.t.}$)		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр ($Q_{m.б.}$)		ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ _{o.t.} асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ _{m.} б. асу еселігі	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Астана қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	3,0	3,6	7,2	159	13	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,39	0,41	2,55	23		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,24	0,48	1,60	8		
Күкірт диоксиді	0,02	0,44	0,41	0,82			
Көміртек оксиді	0,47	0,16	9,22	1,84	8		
Сулфаттар	0,00		0,01				
Азот диоксиді	0,03	0,87	0,79	3,95	22		
Азот оксиді	0,01	0,21	0,32	0,81			
Фторлы сутегі	0,00	0,00	0,01	0,40			
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ							
Көкшетау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0192	0,128	0,3000	0,60			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0021	0,060	0,1333	0,83			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0023	0,040	0,2060	0,69			
Күкірт диоксиді	0,0022	0,043	0,0191	0,04			
Көміртегі оксиді	0,1948	0,065	3,5582	0,71			
Азот диоксиді	0,0215	0,537	0,2840	1,42			
Азот оксиді	0,1058	1,763	0,2005	0,50	1		
Степногорск қаласы							
Күкірт диоксиді	0,0141	0,282	0,0302	0,06			
Көміртегі оксиді	0,0006	0,000	0,0017	0,00			
Азот диоксиді	0,0029	0,073	0,1003	0,50			
Азот оксиді	0,0011	0,019	0,0974	0,44			
Озон (жербеті)	0,0000	0,000	0,0000	0,00			
Аммиак	0,0007	0,019	0,0071	0,04			
КФМС Бурабай							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0447	1,277	0,0796	0,50			
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0450	0,750	0,0803	0,27			
Күкірт диоксиді	0,0206	0,412	0,0888	0,18			
Көміртегі оксиді	0,0785	0,026	0,7648	0,15			
Азот диоксиді	0,0044	0,109	0,0861	0,43			
Азот оксиді	0,0000	0,000	0,0012	0,00			

Озон (жербеті)	0,0045	0,151	0,0304	0,19			
Күкіртсутегі	0,0004		0,0050	0,63			
Аммиак	0,0109	0,272	0,0824	0,41			
Көміртегі диоксиді	922,96		1000,0				
Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА)							
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0157	0,450	0,1480	0,93	0		
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,0160	0,270	0,2863	0,95	0		
Күкірт диоксиді	0,0161	0,320	0,1414	0,28	0		
Көміртегі оксиді	0,1047	0,030	2,2053	0,44	0		
Азот диоксиді	0,0064	0,160	0,1177	0,59	0		
Азот оксиді	0,0004	0,010	0,0115	0,03	0		
Озон (жербеті)	0,0377	1,260	0,1538	0,96	0		
Күкіртсутегі	0,0016		0,0076	0,95	0		
Аммиак	0,0012	0,030	0,0081	0,04	0		
Көміртегі диоксиді	553,948		892,678		0		
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ							
Ақтөбе қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0171	0,11	0,4000	0,8			
PM2,5 қалқыма бөлшектері	0,0214	0,61	0,0270	0,17	24		
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0353	0,59	1,1852	3,95	59		
Сульфаттар	0,0002		0,0050				
Күкірт диоксиді	0,0075	0,15	3,5178	7,04	10	4	
Көміртегі оксиді	1,5928	1	30,0000	6,0	56	43	
Азот диоксиді	0,0322	0,80	0,3165	1,58	28		
Азот оксиді	0,0308	0,51	0,4038	1,01	1		
Озон (жербеті)	0,0198	0,66	0,0505	0,32			
Күкіртті сутегі	0,0005		0,0288	3,6	2		
Формальдегид	0,0024	0,24	0,0090	0,18			
Хром	0,0002	0,13	0,0006				
Алматы қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,165	1,10	0,810	1,62	10	0	
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,047	1,35	0,670	4,19	871	0	
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,067	1,11	0,969	3,23	360	0	
Күкірт диоксиді	0,028	0,55	0,403	0,81	0	0	
Көміртегі оксиді	0,943	0,31	9,600	1,92	203	0	
Азот диоксиді	0,058	1,44	0,470	2,35	141	0	
Азот оксиді	0,035	0,58	0,667	1,67	73	0	
Фенол	0,002	0,76	0,007	0,70	0	0	
Формальдегид	0,013	1,33	0,041	0,82	0	0	
Кадмий	0,000	0,00	0,001				
Қорғасын	0,026	0,09	0,036				

Күшәла	0,001	0,00	0,006				
Хром	0,005	0,00	0,009				
Мыс	0,050	0,02	0,073				
Никель	0,001	0,00	0,007				
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ							
Талдықорған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,030	0,20	0,5547	1,11	6		
Күкірт диоксиді	0,017	0,34	0,0600	0,12	0		
Көміртегі оксиді	0,8	0,27	6,0648	1,21	5		
Азот диоксиді	0,05	1,15	0,2452	1,23	14		
Азот оксиді	0,02	0,26	0,1820	0,46	0		
Күкіртті сутегі	0,0003		0,0175	2,19	2		
Аммаиак	0,01	0,14	0,0747	0,37	0		
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ							
Атырау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,66	1,0	2,0	14		
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,30	0,10	0,62			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,25	0,23	0,76			
Күкірт диоксиді	0,008	0,16	0,03	0,06			
Көміртегі оксиді	1,29	0,43	3,0	0,60			
Азот диоксиді	0,036	0,91	0,09	0,45			
Азот оксиді	0,017	0,28	0,26	0,65			
Озон (жербеті)	0,032	1,08	0,11	0,68			
Күкіртті сутегі	0,003		0,016	2,0	11		
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,40			
Аммиак	0,007	0,19	0,17	0,85			
Формальдегид	0,002	0,20	0,003	0,06			
Көміртегі диоксиді	440,6		610,6				
Құлсары қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,035	0,23	0,30	0,6			
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,08	0,16			
Көміртегі оксиді	0,04	0,014	0,90	0,18			
Азот диоксиді	0,03	0,75	0,19	0,97			
Азот оксиді	0,014	0,23	0,23	0,57			
Озон (жербеті)	0,033	1,11	0,06	0,37			
Күкіртті сутегі	0,0009		0,003	0,37			
Аммиак	0,008	0,22	0,05	0,25			
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Өскемен қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	1,2	2,4	12		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,3	1,1			

Күкірт диоксиді	0,06	1,2	2,6	5,2	28	1	
Көміртегі оксиді	0,4	0,1	29	5,7	20	1	
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,23	1,2	7		
Азот оксиді	0,01	0,1	0,33	0,8			
Озон (жербеті)	0,044	1,5	0,12	0,8			
Күкіртті сутегі	0,002		0,03	4,1	715		
Фенол	0,001	0,4	0,006	0,6			
Фторлы сутек	0,007	1,4	0,019	1,0			
Хлор	0,002	0,1	0,02	0,2			
Хлорлы сутек	0,03	0,3	0,13	0,7			
Аммиак	0,002	0,1	0,05	0,2			
Күкірт қышқылы	0,01	0,1	0,10	0,3			
Формальдегид	0,002	0,2	0,01	0,2			
Күшән	0,0001	0,4	0,002				
Көмір сутегісінің Σ	1,3		7,0				
Метан	1,2		4,0				
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5	0,0				
Гамма-фон	0,140		0,19				
Қорғасын	0,000274	0,9	0,000335				
Мыс	0,000031	0,02	0,000040				
Бериллий	0,000000068	0,01	0,000000082				
Кадмий	0,000051	0,2	0,000066				
Мырыш	0,00070	0,01	0,000952				
Риддер қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,66	0,3	0,6			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,2	0,8			
Күкірт диоксиді	0,053	1,05	0,12	0,25			
Көміртегі оксиді	0,7	0,2	3	0,6			
Азот диоксиді	0,03	0,86	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,00	0,05	0,31	0,78			
Озон (жербеті)	0,041	1,3	0,087	0,54			
Фенол	0,002	0,80	0,009	0,9			
Аммиак	0,003	0,08	0,01	0,05			
Формальдегид	0,003	0,38	0,011	0,22			
Күшән	0,0002	0,57	0,001				
Көмір сутегісінің Σ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
Семей қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,7	0,30	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,019	0,6	0,23	1,4	8		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,4	0,23	0,8			
Күкірт диоксиді	0,026	0,5	0,05	0,1			
Көміртегі оксиді	0,63	0,2	3,0	0,6			
Азот диоксиді	0,02	0,5	0,10	0,5			
Азот оксиді	0,004	0,1	0,42	1,1	1		

Озон (жербеті)	0,029	1,0	0,07	0,4			
Фенол	0,005	1,8	0,019	1,9	6		
Аммиак	0,0007	0,0	0,19	1,0			
Көмір сутегісінің Σ	1,1		1,7				
Метан	1,3		1,6				
Глубокое кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,021	0,1	0,100	0,20			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,015	0,4	0,173	1,08	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,020	0,3	0,198	0,66			
Күкірт диоксиді	0,023	0,5	0,143	0,29			
Көміртегі оксиді	0,246	0,1	1,577	0,32			
Азот диоксиді	0,030	0,7	0,120	0,60			
Азот оксиді	0,003	0,1	0,024	0,06			
Озон (жербеті)	0,029	1,0	0,084	0,52			
Күкіртті сутегі	0,002		0,008	0,95			
Фенол	0,0004	0,1	0,003	0,30			
Аммиак	0,008	0,2	0,308	1,54	1		
Күшән	0,00001	0,0	0,001				
Гамма-фон	0,110		0,140				
Зырян қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,00002	0,0	0,0002	0,0			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,00003	0,0	0,0002	0,0			
Күкірт диоксиді	0,00005	0,0	0,001	0,0			
Көміртегі оксиді	0,2184	0,07	1,49	0,3			
Азот диоксиді	0,0206	0,52	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,0429	0,71	1,03	2,570	84		
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ							
Тараз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1519	1.01	0.4000	0.80			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0197	0.33	0.1078	0.36			
Күкірт диоксиді	0.0079	0.16	0.0217	0.04			
Сульфаттар	0.0200		0.0500				
Көміртегі оксиді	1.4379	0.48	5.8611	1.17	2		
Азот диоксиді	0.0828	2.07	0.3400	1.70	11		
Азот оксиді	0.0230	0.38	0.1500	0.38			
Озон (жербеті)	0.0287	0.96	0.1017	0.64			
Күкіртті сутегі	0.0007		0.0079	0.99			
Аммиак	0.0082	0.20	0.0511	0.26			
Фторлы сутек	0.0023	0.46	0.0060	0.30			
Формальдегид	0.0071	0.71	0.0330	0.66			
Көміртегі диоксиді	819.7911		999.4800				
Бенз(а)пирен	0.0001	0.06	0.0008				

Қорғасын	0,000004	0,013	0,000011				
Марганец	0,000004	0,004	0,000010				
Кобальт	0,0000	0,0000					
Кадмий	0,0000	0,0000					
Жанатас қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0095	0,27	0,0847	0,53			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0151	0,25	0,1045	0,35	5		
Азот диоксиді	0,0032	0,08	0,0082	0,04			
Азот оксиді	0,0017	0,03	0,004	0,01			
Озон (жербеті)	0,0456	1,52	0,1028	0,64			
Аммиак	0,0076	0,19	0,0076	0,04			
Қаратау қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0459	1,31	0,1785	1,12	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0511	0,85	0,2168	0,72			
Көміртегі оксиді	0,7358	0,25	4,2575	0,85			
Озон (жербеті)	0,0382	1,27	0,1135	0,71			
Шу қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0615	1,76	0,9319	5,82	116		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0751	1,25	1,1327	3,78	38		
Азот диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Азот оксиді	0,0097	0,16	0,0147	0,04			
Озон (жербеті)	0,0229	0,76	0,0878	0,55			
Аммиак	0,0022	0,06	0,0068	0,03			
Қордай кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0044	0,13	0,0330	0,21			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0081	0,13	0,1041	0,35			
Азот диоксиді	0,0216	0,54	0,0801	0,40			
Азот оксиді	0,0087	0,15	0,0656	0,16			
Озон (жербеті)	0,0184	0,61	0,0642	0,40			
Аммиак	0,0114	0,28	0,0980	0,49			
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Орал қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0202	0,5784	0,129	0,8056			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0117	0,1944	0,2637	0,8790			
Күкірт диоксиді	0,00470	0,09395	0,09370	0,18740			
Көміртегі оксиді	0,38808	0,12936	4,79861	0,95972			
Азот диоксиді	0,0243	0,6064	0,1469	0,7345			
Азот оксиді	0,0169	0,2816	0,2993	0,7483			
Озон (жербеті)	0,0162	0,5387	0,0730	0,4563			
Күкіртсутегі	0,0027		0,00699	0,8738			

Аммиак	0,0064	0,1607	0,0952	0,476			
Ақсай қаласы							
Қалқыма бөлшектер РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,002492	0,05	0,1578	0,32			
Көміртегі оксиді	0,1663	0,06	1,4331	0,29			
Азот диоксиді	0,00201	0,05	0,0088	0,04			
Азот оксиді	0,0055	0,09	0,010	0,03			
Озон (жербеті)	0,0050	0,17	0,0324	0,20			
Күкіртсутегі	0,0012		0,0073	0,91			
Аммиак	0,0034	0,08	0,0063	0,03			
Березовка кенті							
Күкірт диоксиді	0,0022	0,04	0,0224	0,04			
Азот диоксиді	0,0006	0,02	0,0007	0,00			
Азот оксиді	0,0012	0,02	0,0013	0,00			
Озон (жербеті)	0,0223	0,7	0,1339	0,84			
Күкіртсутегі	0,0013		0,0069	0,86			
Январцево кенті							
Көміртегі оксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Азот диоксиді	0,0201	0,50	0,0990	0,49			
Азот оксиді	0,0079	0,13	0,0910	0,22			
Аммиак	0,0037	0,09	0,0160	0,08			
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ							
Қарағанды қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1353	0.90	0.4000	0.80	0	0	0
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0.1939	5.54	1.0450	6.53	1661	16	0
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0.1933	3.22	1.2444	4.15	1076	0	0
Күкірт диоксиді	0.0353	0.71	0.1090	0.22	0	0	0
Сульфаттар	0.0063		0.0100		0	0	0
Көміртегі оксиді	1.6132	0.54	15.1000	3.02	28	0	0
Азот диоксиді	0.0449	1.12	0.2134	1.07	1	0	0
Азот оксиді	0.0085	0.14	0.1397	0.35	0	0	0
Күкіртті сутек	0.0165	0.55	0.1173	0.73	0	0	0
Фенол			0.0069	0.86	0	0	0
Аммиак	0.0070	2.33	0.0100	1.00	4	0	0
Формальдегид	0.0094	0.24	0.0241	0.12	0	0	0
Көмірсутек сомасы	0.0162	1.62	0.0200	0.40	0	0	0
Метан	1.1950		1.1880		0	0	0
Балқаш қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.1821	1.21	0.7000	1.40	2	0	0
Күкірт диоксиді	0.0654	1.31	2.4850	4.97	121	0	0
Сульфаттар	0.0017		0.0240			0	0
Көміртегі оксиді	0.7863	0.26	7.0000	1.40	1	0	0

Азот диоксиді	0.0090	0.22	0.0500	0.25	0	0	0
Азот оксиді	0.0016	0.03	0.0500	0.13	0	0	0
Озон (жербеті)	0.0304	1.01	0.0540	0.34	0	0	0
Күкіртті сутек	0.0012		0.0292	3.65	70	0	0
Аммиак	0.0096	0.24	0.0150	0.08	0	0	0
Кадмий	0.000007	0.02	0.000014				
Қорғасын	0.000574	1.91	0.0012				
Күшәла	0.000074	0.24	0.000123				
Хром	0.000001	0.0	0.000002				
Мыс	0.000677	0.34	0.00167				
Жезқазған қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0.2500	1.67	0.6000	1.20	5	0	
Күкірт диоксиді	0.0124	0.25	0.4773	0.95	0	0	
Сульфаттар	0.0100		0.0500		0	0	
Көміртегі оксиді	0.7936	0.26	8.0000	1.60	2	0	
Азот диоксиді	0.0343	0.86	0.1600	0.80	0	0	
Азот оксиді	0.0002	0.00	0.0094	0.02	0	0	
Озон (жербеті)	0.0314	1.05	0.0557	0.35	0	0	
Күкіртті сутегі	0.0050		0.0654	8.18	495	27	
Фенол	0.0080	2.67	0.0330	3.30	43	0	
Аммиак	0.0002	0.01	0.0068	0.03	0	0	
Саран қаласы							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0.0153	0.4	0.2082	1.3	2		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0.0180	0.3	0.2463	0.8	0		
Күкірт диоксиді	0.0016	0.0	0.0108	0.0	0		
Көміртегі оксиді	0.5073	0.2	3.1071	0.6	0		
Азот диоксиді	0.0007	0.0	0.0008	0.0	0		
Азот оксиді	0.0008	0.0	0.0008	0.0	0		
Озон (жербеті)	0.0061	0.2	0.0181	0.1	0		
Күкіртті сутегі	0.0013		0.0066	0.8	0		
Теміртау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,2326	1,55	0,7000	1,40	10		0
Күкірт диоксиді	0,0471	0,94	1,1996	2,40	104		0
Сульфаттар	0,0106		0,0200		0		0
Көміртегі оксиді	0,1591	0,05	3,7983	0,76	0		0
Азот диоксиді	0,0311	0,78	0,7216	3,61	198		0
Азот оксиді	0,0156	0,26	0,9077	2,27	12		0
Күкіртсутегі	0,0014		0,0250	3,13	8		1
Фенол	0,0069	2,30	0,0380	3,80	32		0
Сынап	0,0000	0,00	0,0000				0
Аммиак	0,0635	1,59	0,2500	1,25	3		0
Көмірсутек сомасы	0,090		0,8375	0,02	0		0
Метан	1,2383		1,7442	0,03	0		0
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ							
Қостанай қаласы							
Қалқыма	0,0	0,0	0,1	0,20			

бөлшектер (шаң)							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,03	0,76	0,28	1,74	19		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,21	0,28	0,93			
Күкірт диоксиді	0,016	0,32	0,055	0,11			
Көміртегі оксиді	0,59	0,19	4,4	0,88			
Азот диоксиді	0,011	0,26	0,10	0,54			
Азот оксиді	0,00	0,05	0,11	0,27			
Рудный қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,14	0,04	3,20	0,64			
Азот диоксиді	0,02	0,44	0,10	0,50			
Азот оксиді	0,01	0,10	0,23	0,57			
Қарабалық кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,008	0,23	0,13	0,83			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,41	0,38	1,29			
Күкірт диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Көміртегі оксиді	0,38	0,13	4,64	0,93			
Азот диоксиді	0,0019	0,05	0,07	0,38			
Азот оксиді	0,0	0,0	0,009	0,02			
Озон (жербеті)	0,016	0,55	0,04	0,31			
Күкіртті сутегі	0,0		0,0	0,0			
Аммиак	0,0004	0,01	0,019	0,10			
Арқалық қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0116	0,1926	0,2354	0,7847			
Күкірт диоксиді	0,0656	1,3128	0,3930	0,7860			
Көміртегі оксиді	0,1003	0,0334	0,9890	0,1978			
Азот диоксиді	0,0041	0,1034	0,3948	1,9740	3		
Жігіқара қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,03	0,54	0,50	1,67	3		
Күкірт диоксиді	0,13	2,67	0,52	1,04	1		
Көміртегі оксиді	0,16	0,053	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,0	0,0	0,0	0,0			
Лисаковск қаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,44	0,34	1,15	1		
Күкірт диоксиді	0,20	4,16	0,44	0,89			
Көміртегі оксиді	0,44	0,14	2,80	0,56			
Азот диоксиді	0,001	0,03	0,25	1,26	1		
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ							
Қызылорда қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,26	0,32	0,64			

PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,29	0,23	1,42	1		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,04	0,04	0,01	0,02			
Күкірт диоксиді	0,04	0,79	0,21	0,42			
Көміртегі оксиді	0,21	0,07	2,62	0,52			
Азот диоксиді	0,04	0,95	0,19	0,94			
Азот оксиді	0,01	0,09	0,34	0,85			
Күкіртті сутегі	0,00		0,0000	0,00			
Ақай кенті							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,01	0,04	0,39	0,78	0		
Күкірт диоксиді	0,02	0,43	0,33	0,66	0		
Көміртегі оксиді	0,05	0,02	2,39	0,48	0		
Азот диоксиді	0,03	0,75	0,19	0,97	0		
Азот оксиді	0,00	0,05	0,14	0,35	0		
Озон	0,04	1,25	0,07	0,42	0		
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,01	0		
Төретап кенті							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,00	0,01	0		
Күкірт диоксиді	0,03	0,50	0,01	0,02	0		
Көміртегі оксиді	0,31	0,56	2,67	0,53	0		
Азот диоксиді	0,03	0,17	0,14	0,72	0		
Азот оксиді	0,02	0,38	0,30	0,75	0		
Формальдегид	0,01	0,11	0,00	0,05	0		
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ							
Ақтау қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,14	1,0	0,24	0,5			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,074	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,02	0,3	0,268	1,0		2	
Күкірт диоксиді	0,0112	0,2	0,024	0,048			
Сульфаттар	0,01		0,01				
Көміртегі оксиді	0,2	0,08	2,710	0,542			
Азот диоксиді	0,02	0,44	0,09	0,44			
Азот оксиді	0,007	0,12	0,043	0,11			
Озон (жербеті)	0,016	0,55	0,379	2,4	14		
Күкіртсутегі	0,004		0,005	0,570			
Көмірсулар	2,2		2,4				
Аммиак	0,01	0,24	0,06	0,31			
Күкірт қышқылы	0,02	0,19	0,03	0,13			
Жанаөзенқаласы							
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0	0,0	0,0	0,0			
Күкірт диоксиді	0,06	1,143	1,101	2,20	162		
Көміртегі оксиді	0,2	0,06	3,198	0,64			
Азот диоксиді	0,01	0,18	0,16	0,78			

Азот оксиді	0,01	0,15	0,21	0,52			
Озон (жербеті)	0,013	0,447	0,047	0,294			
Күкіртсутегі	0,0000		0,003	0,343			
Бейнеу кенті							
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0060	0,17	0,2107	1,317	3		
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0216	0,36	0,9272	3,091	16		
Күкірт диоксиді	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Азот диоксиді	0,0000	0,00	0,0636	0,318			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0080	0,020			
Озон	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Күкіртсутегі	0,0015		0,0015	0,190			
Аммиак	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ							
Павлодар қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0835	0,5567	0,4000	0,8000	0	0	0
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,0002	0,0057	0,0313	0,1956	0	0	0
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0021	0,0342	0,0375	0,1250	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0043	0,0860	0,0353	0,0706	0	0	0
Сульфаттар	0,0010		0,0100				
Көміртегі оксиді	0,3249	0,1083	2,9988	0,5998	0	0	0
Азот диоксиді	0,0305	0,7629	0,1376	0,6880	0	0	0
Азот оксиді	0,0113	0,1877	0,1583	0,3958	0	0	0
Озон (жербеті)	0,0163	0,5425	0,0771	0,4819	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0005		0,0079	0,9875	0	0	0
Фенол	0,0012	0,4000	0,0030	0,3000	0	0	0
Хлор	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0
Хлорлы сутегі	0,0223	0,2230	0,0400	0,2000	0	0	0
Аммиак	0,0018	0,0450	0,0251	0,1255	0	0	0
Екібастұз қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1346	0,8973	0,3000	0,6000	0	0	0
PM10 қалқыма бөлшектері	0,0000	0,0000	0,0004	0,0013	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0048	0,0960	0,0587	0,1174	0	0	0
Сульфаттар	0,0019		0,0100		0	0	0
Көміртегі оксиді	0,1083	0,0361	1,0000	0,2000	0	0	0
Азот диоксиді	0,0220	0,5500	0,0960	0,4800	0	0	0
Азот оксиді	0,0034	0,0567	0,0324	0,0810	0	0	0
Күкіртті сутек	0,0003		0,0043	0,5375	0	0	0
Ақсу қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0
Күкірт диоксиді	0,0145	0,2900	0,0685	0,1370	0	0	0
Көміртегі оксиді	0,0060	0,0020	0,2494	0,0499	0		
Азот диоксиді	0,0052	0,1300	0,0589	0,2945	0	0	0

Азот оксиді	0,0001	0,0017	0,0074	0,0185	0	0	0
Күкіртсутегі	0,0002		0,0052	0,6500	0	0	0
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ							
Петропавл қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,1	0,6	0,3	0,6			
PM-2,5 қалқыма бөлшектері	0,01	0,2	0,09	0,5			
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,01	0,1	0,09	0,3			
Күкірт диоксиді	0,008	0,16	0,04	0,09			
Сульфаттар	0,008		0,02				
Көміртегі оксиді	1	0,3	4	0,8			
Азот диоксиді	0,01	0,36	0,14	0,70			
Азот оксиді	0,003	0,04	0,12	0,29			
Озон (жербеті)	0,009	0,3	0,05	0,3			
Күкіртті сутегі	0,000		0,001	0,1			
Фенол	0,002	0,50	0,009	0,9			
Формальдегид	0,007	0,700	0,016	0,32			
Аммиак	0,001	0,02	0,05	0,24			
Көміртегі диоксиді	772		945				
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ							
Шымкент қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң),	0,303	2,0	0,5	1,0	3		
Қалқыма бөлшектер PM-2,5	0,026	0,7	0,266	1,66	18		
Қалқыма бөлшектер PM-10	0,044	0,7	0,344	1,15	12		
Күкірт диоксиді	0,007	0,1	0,019	0,04			
Азот диоксиді	0,092	2,3	0,365	1,83	128		
Азот оксиді	0,041	0,7	0,316	0,79			
Көміртегі оксиді	2,0	0,8	10,0	2,0	88		
Аммиак	0,02	0,5	0,05	0,25			
Формальдегид	0,027	2,7	0,044	0,88			
Күкіртті сутек	0,002		0,003	0,38			
Озон (жербеті)	0,065	2,2	0,336	2,10	185		
Кадмий	0,000027	0,089	0,000032				
Мыс	0,000030	0,015	0,000034				
Күшәла	0,000012	0,041	0,000016				
Қорғасын	0,000019	0,063	0,000024				
Хром	0,000001	0,001	0,000002				
Түркістан қаласы							
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,157	1,05	0,984	1,97	224		
Күкірт диоксиді	0,019	0,38	0,129	0,26			
Көміртегі оксиді	1,211	0,40	14,308	2,86	110		
Азот диоксиді	0,025	0,63	0,121	0,60			
Азот оксиді	0,017	0,28	0,321	0,80			
Күкіртті сутек	0,001		0,017	2,13	38		

Кентау қаласы							
Аммиак	0,001	0,02	0,009	0,05			
Азот диоксиді	0,001	0,02	0,047	0,24			
Азот оксиді	0,001	0,02	0,615	1,57	1		
Көміртегі оксиді	1,712	0,57	13,06	2,61	142		
Озон (жербеті)	0,027	0,9	0,214	1,34	1		

2018 жылғы қараша айындағы Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Атмосфералық ауаның **109 жоғары ластану (ЖЛ)** және **5 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ)** жағдайлары, оның ішінде: *Атырау қаласында – 109 ЖЛ және 5 ЭЖЛ (сондай-ақ, NCOC және АНПЗ компаниялары бекеттері ақпараты бойынша) жағдайлары тіркелді.

2 - кесте

Атмосфералық ауасының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Қоспа	Күні, айы, жылы	Уақыт, сағ.	Бекет нөмірі	Шоғыр		Жел		Температура, 0С	Атмосфералық құбылыс	Себептері
				мг/м ³	ШЖШ-дан асу еселігі	Бағыты, град	Жылдамдығы, м/с			
Күкіртті сутегі	01.11.18	00:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,105	13,180	56,39	2,28	-1,74	1040,57	2018 жылдың 1-ші қарашасында «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) компаниясының «Вест Ойл 104» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезінде желдің жылдамдығы 0,4-2,87 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғаны және желдің бағыты арқылы сараланған. 1 қараша аралығында тіркелген ЖЛ бойынша ауа ластаушы көздері ретінде Тухлая балка деп есептеуге болады.
		00:20		0,109	13,689	56,85	2,08	-2,09	1040,72	
		00:40		0,121	15,181	54,14	2,11	-2,39	1040,88	
		01:00		0,117	14,639	55,13	1,95	-2,70	1040,93	
		01:20		0,129	16,100	52,00	2,08	-2,92	1040,93	

										Сонымен қатар, «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің, «Атырау ЖЭО» АҚ-ның 2018 жылғы тапсырылған өндірістік экологиялық бақылау есептері бойынша ластаушы заттардың құрамы шектеулі рауалды нормалардан аспайды.
01.11.18	18:00	Пропарка	0,126	15,750	33	4	6,7	786,3	2018 жылдың 1-ші қарашасында «Атырау МӨЗ» ЖШС-нің «Пропарка» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциясы бойынша 1 рет күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) тіркелгені жөнінде хабарлайды. Желдің жылдамдығы 4 м/с құрап, желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып, Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) жағынан болғандығын қаперіңізге береді.	
02.11.18	09:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,127	15,905	59,25	0,81	-0,69	1043,94	2018 жылдың 2, 3 және 5 қарашасында «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының «№104 Вест Ойл» және «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС – нің «Пропарка» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,2-3 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып. Осыған байланысты, 2 - 3 қарашада «№104 Вест Ойл» және «Пропарка» станциялары бойынша ауа ластаушы	
	09:40		0,164	20,542	53,44	1,07	-0,03	1044,20		
	10:00		0,107	13,325	51,15	1,13	0,84	1044,24		
	10:20		0,104	12,944	59,38	0,91	2,03	1044,31		
	17:40		0,190	23,770	63,79	2,44	9,02	1042,11		
	18:00		0,400	49,949	55,86	0,87	8,33	1041,91		
	19:00		0,257	32,190	163,13	1,44	5,98	1041,81		
03.11.18	00:00		0,129	16,169	167,67	0,11	0,27	1040,82		
	00:20		0,178	22,225	141,42	0,20	0,03	1040,70		
	01:20		0,083	10,352	233,24	0,32	-0,49	1040,37		
	02:00		0,197	24,620	49,75	0,90	-0,09	1040,08		
	04:20		0,172	21,516	68,60	0,31	-2,53	1039,67		
	04:40		0,314	39,245	44,22	0,40	-2,50	1039,73		
	05:40		0,240	30,016	74,58	0,34	-2,16	1039,51		
	06:00	0,125	15,606	84,13	0,73	-1,97	1039,48			
06:20	0,151	18,839	47,07	1,25	-1,97	1039,69				
06:40	0,195	24,359	44,44	1,56	-2,59	1039,69				

		07:00	Пропар ка	0,135	16,839	49,96	0,89	-3,22	1039,50	көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар, 2 қарашада «Батыс Петролеум» ЖШС жағынан 1 рет фактісі тіркелген (163 град), 3 қарашада - «Батыс Петролеум» ЖШС жағынан 1 рет фактісі, «АМӨЗ» ЖШС және «АЖЭО» АҚ жағынан 1 рет фактісі (233 град) тіркеліп, 5 қарашада «№104 Вест Ойл» станциясынан 1 рет ЖЛ фактісі тіркелген, жел бағыты «Батыс Петролеум» ЖШС – нен тіркелгенін (165 град) қаперіңізге береміз.
		07:20		0,152	18,954	47,22	1,37	-3,71	1039,48	
		07:40		0,126	15,814	59,47	0,43	-3,87	1039,35	
		08:00		0,121	15,112	62,32	0,22	-3,98	1039,34	
		08:40		0,184	23,065	50,63	0,43	-2,53	1039,68	
		09:00		0,162	20,261	81,22	0,15	-1,30	1039,87	
		09:20		0,152	18,946	135,11	0,37	-0,28	1040,11	
	02.11.18	00:00		0,128	16,000	33	3	0,2	788,3	
		09:00		0,093	11,625	53	2	-1,5	786,4	
	03.11.18	01:00		0,092	11,500	29	2	1,2	785,7	
		02:00		0,150	18,750	36	3	0,4	785,6	
		03:00		0,164	20,500	33	3	-1,2	785,7	
		04:00		0,164	20,500	70	2	-2,1	785,5	
		05:00		0,102	12,750	61	2	-2,4	785,6	
		06:00		0,220	27,500	62	3	-2,5	785,7	
		07:00		0,120	15,000	64	3	-4,0	785,5	
	05.11.18	10:20		0,126	15,775	164,97	0,82	7,20	1019,11	
	14.11.18	17:40		0,134	16,804	62,12	2,59	-0,26	1034,03	2018 жылдың 14,17,18-19 қарашасында «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының №104 «Вест Ойл» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластану (ЖЛ) тіркелгенін хабарлайды. ЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,83-3,43 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық картасы арқылы сараланып, ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады
		18:00		0,089	11,122	69,63	3,08	-1,80	1033,81	
		21:00		0,140	17,561	64,06	1,97	-6,08	1033,25	
	17.11.18	17:20		0,089	11,077	61,50	2,71	1,65	1028,21	
		17:40		0,150	18,712	55,08	1,94	0,90	1028,04	
		18:00		0,187	23,406	53,83	2,60	0,12	1027,94	
		18:20		0,154	19,299	54,07	2,55	-0,38	1027,97	
		18:40		0,281	35,129	52,57	1,89	-0,74	1027,93	
		19:00		0,259	32,420	48,27	2,17	-1,00	1027,69	
		19:20		0,134	16,714	48,82	2,17	-1,50	1027,41	
		19:40		0,120	14,987	52,54	1,97	-2,03	1027,27	
20:00		0,202	25,281	57,44	1,68	-2,55	1027,25			
20:20		0,216	26,997	52,32	1,90	-2,65	1027,05			
20:40		0,207	25,935	49,28	1,94	-2,87	1026,90			
21:00	0,109	13,621	46,91	1,97	-3,18	1026,87				
21:20	0,182	22,787	49,15	1,94	-3,32	1026,89				
21:40	0,142	17,744	46,91	2,25	-3,32	1026,69				

		22:00		0,089	11,075	42,33	2,13	-3,31	1026,70	
		22:20		0,117	14,619	45,02	2,12	-3,41	1026,61	
		22:40		0,157	19,661	51,37	1,73	-3,62	1026,57	
		23:00		0,140	17,480	48,49	1,83	-3,84	1026,45	
		23:20		0,218	27,204	51,34	2,00	-4,30	1026,28	
		23:40		0,119	14,891	51,09	2,30	-4,50	1025,97	
	18.11.18	00:00		0,134	16,794	46,06	2,47	-4,90	1025,81	
		00:20		0,099	12,334	53,13	1,90	-5,19	1025,76	
		00:40		0,161	20,125	49,27	1,32	-5,42	1025,71	
		01:00		0,088	11,002	44,46	1,80	-5,59	1025,42	
		01:20		0,131	16,436	51,29	1,64	-5,93	1025,25	
		01:40		0,168	21,062	56,17	1,07	-6,13	1025,20	
		02:00		0,143	17,852	57,66	1,22	-5,89	1025,05	
		02:20		0,109	13,684	58,53	0,89	-5,74	1025,01	
		03:20		0,108	13,544	41,80	1,57	-6,72	1025,02	
		04:00		0,094	11,747	49,58	2,64	-6,81	1024,65	
		04:20		0,095	11,829	60,39	2,61	-6,57	1024,49	
		04:40		0,107	13,379	59,19	2,61	-6,12	1024,40	
		05:00		0,085	10,690	54,21	2,62	-6,33	1024,27	
		05:40		0,080	10,001	44,05	0,83	-7,28	1023,88	
		06:00		0,086	10,775	42,27	1,90	-7,23	1023,73	
		18:00		0,109	13,667	55,56	2,13	1,66	1022,07	
		18:20		0,081	10,159	58,09	2,40	1,05	1022,07	
		20:00		0,122	15,231	50,28	2,95	-0,51	1022,26	
		20:20		0,105	13,091	46,10	2,76	-0,96	1022,16	
		20:40		0,091	11,355	50,56	3,43	-1,37	1022,09	
		22:20		0,092	11,452	56,13	2,52	-2,95	1021,97	
		22:40		0,092	11,506	63,11	1,96	-3,50	1022,01	
		23:00		0,085	10,614	66,70	1,99	-3,38	1021,91	
		19.11.18	01:00		0,097	12,072	53,46	2,14	-4,33	1022,04
	01:20			0,109	13,626	48,58	2,07	-4,59	1021,97	
	19.11.18	18:00	Пропар ка	0,150	18,750	34	3	3,2	772,4	2018 жылдың 19, 20 және 21 қарашасында «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының «№104 Вест Ойл»
		21:00		0,229	28,625	35	4	-1	773,3	
		22:00		0,145	18,125	41	4	-2,5	773,6	

		23:00		0,118	14,750	47	4	-3,3	773,7	<p>атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,62-2,50 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып.</p> <p>Осыған байланысты, «№104 Вест Ойл» станциясы бойынша ауа ластанушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады</p>
	19.11.18	18:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,121	15,130	35,32	1,16	3,89	1023,83	
		18:20		0,187	23,391	26,59	1,20	3,17	1023,78	
		20:40		0,163	20,371	34,49	1,31	0,21	1023,88	
		23:40		0,137	17,122	39,95	1,88	-2,86	1023,53	
	20.11.18	00:20		0,157	19,691	54,32	1,95	-3,25	1023,38	
		00:40		0,179	22,375	55,34	1,80	-3,72	1023,20	
		01:00		0,150	18,712	47,16	1,51	-3,89	1023,09	
		06:00		0,098	12,217	44,77	0,62	-5,98	1022,58	
		07:00		0,090	11,277	52,80	0,79	-6,31	1022,05	
		07:20		0,083	10,440	44,73	0,94	-6,07	1021,90	
		08:00		0,114	14,259	58,33	0,70	-6,32	1021,64	
		08:20		0,083	10,390	78,29	0,75	-5,89	1021,59	
	20.11.18	09:20		0,091	11,436	35,13	1,16	-6,42	1021,92	
		10:00		0,089	11,094	33,00	1,06	-5,37	1022,23	
		20:40		0,152	19,069	70,03	1,48	1,38	1016,52	
		23:00		0,120	15,036	50,69	1,40	1,24	1015,73	
	21.11.18	00:40		0,092	11,472	52,81	2,50	0,79	1014,73	
Сероводор од	02.11.18	18:20		№ 104 «Вест Ойл»	0,436	54,476	36,39	0,67	7,78	1041,86
		18:40	0,424		53,020	28,66	0,63	7,24	1041,87	
	03.11.18	05:00	0,456		57,000	75,10	0,34	-2,31	1039,66	
		05:20	0,477		59,637	40,46	0,66	-1,90	1039,63	

										станциялары бойынша ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады. Сонымен қатар, 2 қарашада «Батыс Петролеум» ЖШС жағынан 1 рет фактісі тіркелген (163 град), 3 қарашада - «Батыс Петролеум» ЖШС жағынан 1 рет фактісі, «АМӨЗ» ЖШС және «АЖЭО» АҚ жағынан 1 рет фактісі (233 град) тіркеліп, 5 қарашада «№104 Вест Ойл» станциясынан 1 рет ЖЛ фактісі тіркелген, жел бағыты «Батыс Петролеум» ЖШС – нен тіркелгенін (165 град) қаперіңізге береміз.
	19.11.18	21:20	0,468	58,559	40,65	1,34	-0,98	1023,81	<p>2018 жылдың 19, 20 және 21 қарашасында «North Caspian Operating Company (NCOC)» компаниясының «№104 Вест Ойл» атмосфералық ауа сапасын бақылау станциялары бойынша күкірт сутегімен ауаның жоғары ластануы (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластануы (ЭЖЛ) тіркелгенін хабарлайды.</p> <p>ЖЛ және ЭЖЛ кезіндегі желдің жылдамдығы 0,62-2,50 м/с құрап, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар орын алғанын қаперіңізге береді. Желдің бағыты электрондық карта арқылы сараланып.</p> <p>Осыған байланысты, «№104 Вест Ойл» станциясы бойынша ауа ластаушы көздері ретінде Атырау қаласының сол жақ бөлігінде орналасқан булану алаңы (Тухлая балка) деп есептеуге болады</p>	

Қазақстан Республикасының жер үсті су сапасы

Жер үсті суларының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша су сапасын бақылау 215 гидрохимиялық тұстамада орналасқан 87 су нысанында жүргізілген, олар: 63 өзен, 12 көл, 9 су қойма, 2 арна, 1 теңіз (3-кесте).

Су сапасының гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша негізгі критерийі - балық шаруашылық су айдындарына арналған ластаушы заттардың ШЖШ болып табылады (Қосымша 3).

Жер үсті суларының ластану деңгейі судың сапасының өзгеру динамикасын анықтау және салыстыруда қолданылатын судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ) шамасымен бағаланған (Қосымша 4).

Зерттелген су нысандарының жалпы санынан су сапасының классификациясы келесідей:

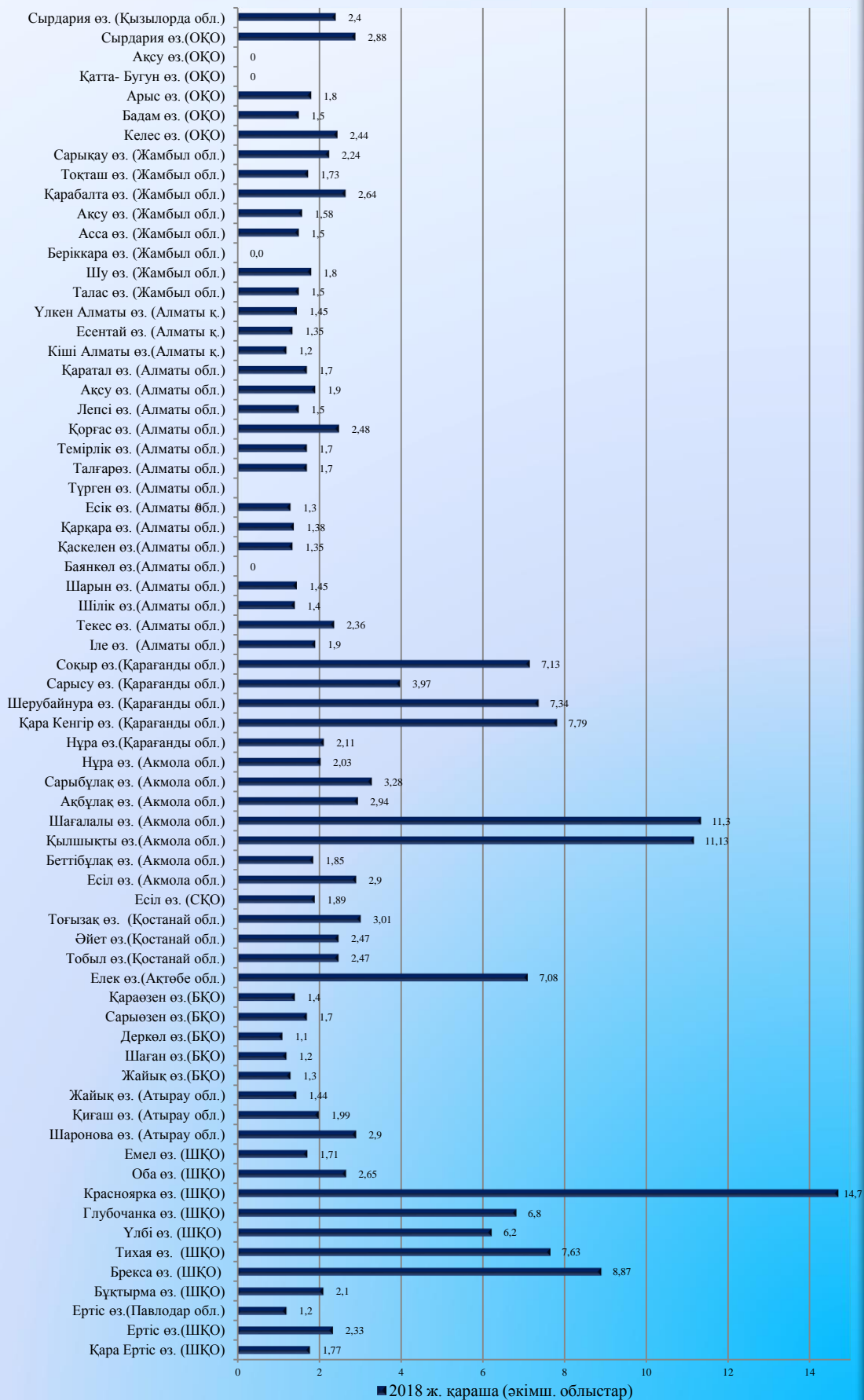
- **«нормативті таза»** деңгейіне – 5 өзен, 1 теңіз жатады: өзендер: Берікқара, Ақсу (Түркестан обл.), Катта бугун, Баянкөл, Түрген, Каспий теңізі.

- **«ластанудың орташа деңгейіне»** - 44 өзен, 5 көл, 8 су қоймасы, 2 арна жатады: Қара Ертіс, Бұқтырма, Оба, Ертіс, Емел, Қиғаш, Жайық, Деркөл, Шаған, Сарыөзен, Қараөзен, Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Беттыбұлақ, Тобыл, Әйет, Тоғызақ, Іле, Текес, Қорғас, Есентай, Лепсі, Шілік, Шарын, Қаскелең, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік, Ақсу (Алматы обл.), Қаратал, Кіші Алматы, Үлкен Алматы, Талас, Асса, Шу, Тоқташ, Сарықау, Ақсу (Жамбыл обл.), Қарабалта, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері; Билікөл, Зеренды, Карасье, Жүкей көлдері, Арал теңізі; Сергеевское, Самарқан, Кеңгір, Қапшағай, Бартоғай, Күрті, Шардара, Тасөткел су қоймалары; Нұра-Есіл су арнасы, Көшім арнасы.

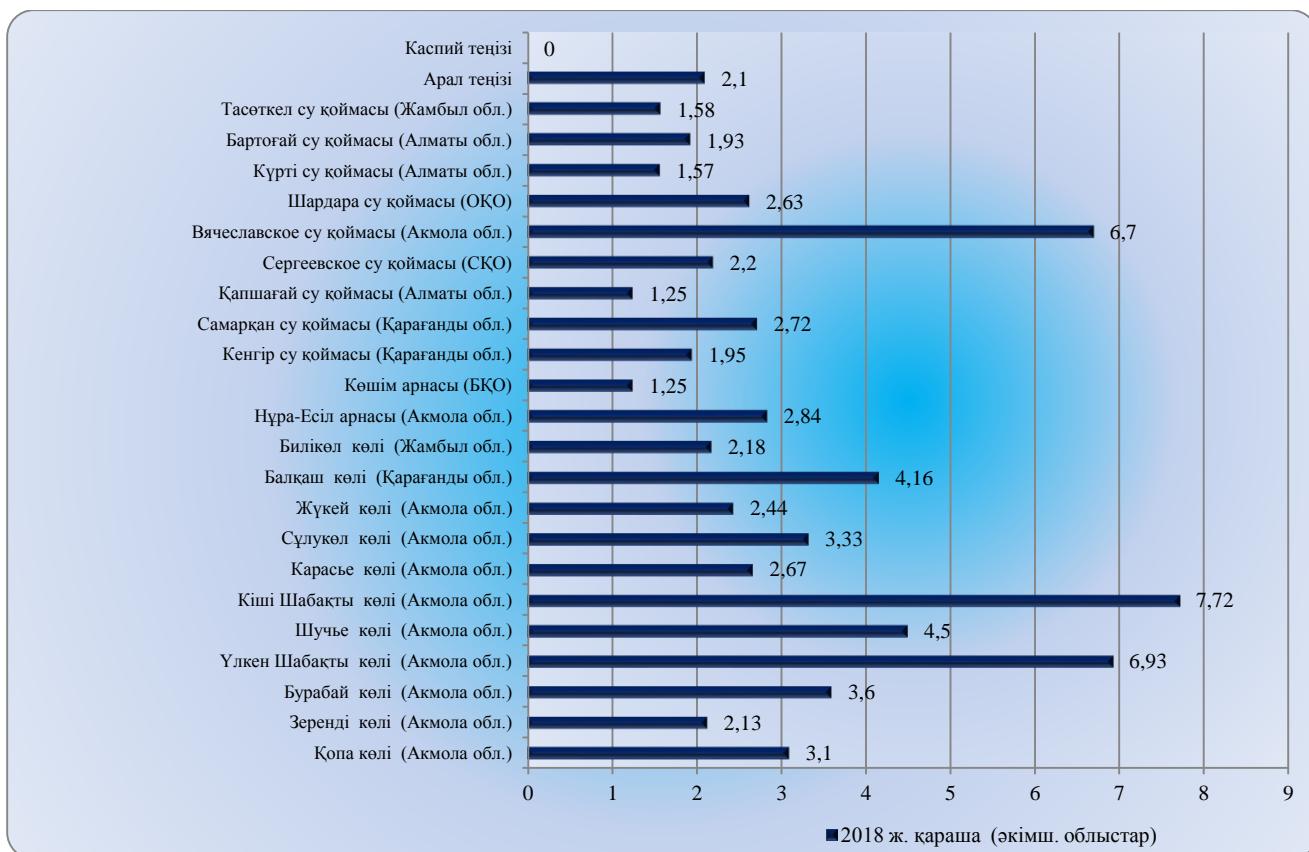
- **«ластанудың жоғары деңгейіне»** – 11 өзен, 7 көл, 1 су қоймасы жатады: Глубочанка, Брекса, Тихая, Үлбі, Сарысу, Соқыр, Қара Кенгір, Елек, Шаронова, Шерубайнұра, Сарыбұлақ өзендері; Копа, Бурабай, Кіші Шабакты, Үлкен Шабакты, Щучье, Сұлукөл, Балқаш көлдері; Вячеславское су қоймасы.

- **«ластанудың өте жоғары деңгейіне»** - 3 өзен: Красноярка, Шағалалы, Қылшықты (4,5 сур.) (3,4-кестелер).

ҚР кейбір су нысандарында оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуының жоғары мәні байқалған және төмендегідей жіктелген: Билікөл көлі, Қара Кенгір, Сарықау өзендері - *«ластанудың өте жоғары деңгейінде»*; Қара Ертіс, Әйет, Ақсу (Жамбылская обл), Сарыбұлақ, Жайық (Атырау), Қиғаш өзендері *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп есептеледі (4-кесте).



4-сур. Қазақстан Республикасы өзендері ластануының кешенді индексінің өзгеруі



5-сур. Қазақстан Республикасы су қоймалары, көлдері және тоғандары суының ластануының кешенді индексінің өзгеруі

2018 жылғы қараша айы бойынша су нысандарының тізімі

№ п/п	Өзен	Көл	Су қоймасы	Су арнасы	Теңіз
1	Кара Ертіс өз. Ертіс өз.	1. Копа көлі	1. Сергеевское су қоймасы	1. Нұра-Есіл арнасы	1. Каспий теңізі
2	Бұқтырма өз.	2. Зеренді көлі	2. Вячеславское су қоймасы	2. Көшім арнасы	
3	Үлбі өз	3. Бурабай көлі	3. Кеңгір су қоймасы		
4	Глубочанка өз.	4. Үлкен Шабакты көлі	4. Самарқан су қоймасы		
5	Красноярка өз.	5. Кіші Шабакты көлі	5. Шардара су қоймасы		
6	Оба өз.	6. Щучье көлі	6. Тасөткел су қоймасы		
7	Тихая өз.	7. Сұлукөл көлі	7. Қапшағай су қоймасы		
8	Брекса өз.	8. Карасье көлі	8. Күрті су қоймасы		
9	Емел өз.	9. Жүкей көлі	9. Бартоғай су қоймасы		
10	Қиғаш өз.	10. Билікөл көлі			
11	Шаронова өз	11. Арал теңізі			
12	Жайық өз.	12. Балқаш көлі			
13	Шаған өз.				
14	Деркөл өз.				
15	Қараөзен өз.				
16	Сарыөзен өз.				
17	Елек өз				
18	Нұра өз.				
19	Қара Кеңгір өз				
20	Шерубайнұра өз.				
21	Соқыр өз.				

22	Сарысу өз.				
23	Есіл өз.	.			
24	Ақбұлақ өз.	.			
25	Сарыбұлақ өз.				
26	Қылшықты өз.				
27	Шағалалы өз.				
28	Беттібұлақ өз.				
29	Тобыл өз.				
30	Әйет өз.				
31	Тоғызақ өз.				
32	Іле өз.				
33	Кіші Алматы өз.				
34	Үлкен Алматы өз.				
35	Есентай өз.				
36	Лепсі өз.				
37	Шарын өз				
38	Шілік өз				
39	Түрген өз				
40	Баянкөл өз				
41	Қарқара өз				
42	Талғар өз				
43	Темірлік өз				
44	Есік өз				
45	Қаскелең өз				
46	Текес өз				
47	Қорғас өз				
48	Ақсу өз (Алматы обл.)				
49	Қаратал өз.				
50	Талас өз.				
51	Асса өз.				
52	Шу өз.				

53	Ақсу өз. (Жамбыл обл.)				
54	Қарабалта өз.				
55	Тоқташ өз.				
56	Сарықау өз.				
57	Берікқара өз.				
58	Сырдария өз.				
59	Бадам өз.				
60	Келес өз.				
61	Арыс өз.				
62	Ақсу өз. (Түркістан обл.)				
63	Қатта бугун өз				
Жалпы: 87 су нысандары - 63 өзен, 12 көл, 9 су қоймасы, 2 су арнасы, 1 теңіз.					

Гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті сулары сапасының жай – күйі

Су нысанының атауы (бассейн, өзен, гидрохимиялық тұстама)	Су объектілерінің ластануын бағалау көрсеткіштері		2018 ж. қараша айында ластаушы заттардың құрамы		
	Қараша 2017ж.	Қараша 2018 ж.	Су сапасының көрсеткіштері	Орташа концентрация, мг/дм ³	ШЖ Ш асу еселігі
Қара Ертіс өз. (ШҚО)	11,96 (нормативті таза)	15,54 (нормативті таза)	Еріген оттегі	15,54	-
	2,11 (нормативті таза)	3,07 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,07	-
	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	тяжелые металлы		
			Мырыш (2+)	0,015	1,5
			Марганец (2+)	0,020	2,0
Мыс (2+)	0,0018	1,8			
Ертіс өз. (ШҚО)	9,01 (нормативті таза)	11,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,15	-
	1,47 (нормативті таза)	1,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,67	-
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,33 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,021	2,1
			Мыс (2+)	0,0030	3,0
Мырыш (2+)	0,019	1,9			
Бұқтырма өз. (ШҚО)	11,7 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	-
	0,85 (нормативті таза)	1,47 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,47	-
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	2,1 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,020	2,0
Мыс (2+)	0,0022	2,2			
Брекса өз. (ШҚО)	10,6 (нормативті таза)	12,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,7	-
	1,49 (нормативті таза)	1,62 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,62	-
	4,95 (высокого уровня загрязнения)	8,87 (высокого уровня загрязнения)	ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,169	16,9
Мыс (2+)			0,0047	4,7	
Марганец (2+)	0,050	5,0			
Тихая өз. (ШҚО)	10,7 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	-
	1,82 (нормативті таза)	1,23 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,23	-
	4,82	7,63	ауыр металдар		

	(ластанудың жоғары деңгейі)	(ластанудың жоғары деңгейі)	Мырыш (2+)	0,129	12,9	
			Марганец (2+)	0,062	6,2	
			Мыс (2+)	0,0038	3,8	
Үлбі өз. (ШҚО)	11,32 (нормативті таза)	13,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,8	-	
	1,22 (нормативті таза)	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	-	
	4,87 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,17 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар			
			Мырыш (2+)	0,096	9,6	
			Марганец (2+)	0,042	4,2	
Мыс (2+)	0,0047	4,7				
Глубочанка өз. (ШҚО)	11,2 (нормативті таза)	9,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,53	-	
	1,69 (нормативті таза)	1,21 (нормативті таза)	БПК ₅	1,21	-	
	3,2 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,8 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар			
			Мырыш (2+)	0,085	8,5	
			Мыс (2+)	0,0058	5,8	
Марганец (2+)	0,061	6,1				
Красноярка өз. (ШҚО)	11,7 (нормативті таза)	12,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,9	-	
	1,00 (нормативті таза)	1,3 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,3	-	
	4,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	14,67 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ауыр металдар			
			Мырыш (2+)	0,282	28,2	
			Марганец(2+)	0,051	5,1	
Мыс (2+)	0,0107	10,7				
Оба өз. (ШҚО)	11,1 (нормативті таза)	13,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,15	-	
	1,45 (нормативті таза)	1,72 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,24	-	
	3,67 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,65 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар			
			Мыс(2+)	0,0066	6,6	
			Марганец(2+)	0,043	4,3	
	Мырыш (2+)	0,017	1,7			
			биогенді заттар			
			Тұзды аммоний	0,5	1,1	
Емел өз. (ШҚО)	10,7 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	-	
	1,26 (нормативті таза)	1,50 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,50	-	
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,71 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар			
			Сульфаттар	152	1,5	
			биогенді заттар			
				Жалпы темір	0,13	1,3
				ауыр металдар		
			Мырыш (2+)	0,016	1,6	
			Мыс (2+)	0,0013	1,3	

			Марганец(2+)	0,041	4,1
Ертіс өз. (Павлодар обл.)	11,12 (нормативті таза)	11,74 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,74	
	2,14 (нормативті таза)	1,90 (нормативті таза)	ОБТ5	1,90	
	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
Жайық өз. (Атырау обл.)	9,8 (нормативті таза)	9,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,6	
	3,3 (ластанудың орташа деңгейі)	3,5 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,5	
	0,0 (нормативті таза)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	363,8	1,2
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,0017	1,7
Шаронова өз. (Атырау обл.)	8,9 (нормативті таза)	8,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,5	
	3,6 (ластанудың орташа деңгейі)	2,90 (нормативті таза)	ОБТ5	2,90	
	0,0 (нормативті таза)	3,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	992	3,3
			ауыр металлдар		
			Мыс (2+)	0,003	3,0
Қиғаш өз. (Атырау обл.)	8,1 (нормативті таза)	8,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,1	
	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	3,2 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ5	3,2	
	0,0 (нормативті таза)	1,99 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	868	2,9
			Магний	42,5	1,1
Каспий теңізі	9,91 (нормативті таза)	7,84 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,84	
	2,01 (нормативті таза)	1,73 (нормативті таза)	ОБТ5	1,73	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)	-	-	
Жайық өз. (БҚО)	9,72 (нормативті таза)	8,28 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,28	
	2,46 (нормативті таза)	2,28 (нормативті таза)	ОБТ5	2,28	
	1,70 (ластанудың	1,30 (ластанудың	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3

	орташа деңгейі)	орташа деңгейі)			
Шаған өз. (БҚО)	10,08 (нормативті таза)	4,96 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,96	
	2,39 (нормативті таза)	2,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,59	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
Деркөл өз. (БҚО)	10,64 (нормативті таза)	6,08 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,08	
	2,58 (нормативті таза)	2,95 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,95	
	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	1,10 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
Сарыөзен өз. (БҚО)	9,76 (нормативті таза)	6,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	6,88	
	2,36 (нормативті таза)	2,30 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,30	
	1,60 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,025	1,3
			Жалпы темір	0,21	2,1
Қараөзен өз. (БҚО)	9,44 (нормативті таза)	7,04 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,04	
	2,32 (нормативті таза)	2,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,88	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Хлоридтер	318	1,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,027	1,4
		Жалпы темір	0,20	2,0	
Көшім арнасы (БҚО)	9,60 (нормативті таза)	8,16 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,16	
	2,40 (нормативті таза)	2,59 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,59	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,022	1,1
		Жалпы темір	0,14	1,4	
Елек өз. (Ақтөбе обл.)	10,00 (нормативті таза)	11,78 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,78	
	2,28 (нормативті таза)	0,96 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,96	
	3,00 (ластанудың орташа деңгейі)	7,08 (ластанудың жоғарғы деңгейі)	биогенді заттар		
			Бор (3+)	0,192	11,3
			Тұзды аммоний	1,488	3,0
		ауыр металдар			

			Хром(6+)	0,141	7,0
Тобыл өзені (Қостанай обл.)	11,05 (нормативті -таза)	12,37 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	12,37	-
	2,50 (нормативті -таза)	2,48 (нормативті -таза)	ОБТ5	2,48	-
	2,27 (ластанудың деңгейі орташа)	2,47 (ластанудың деңгейі орташа)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	195,3	2,0
			Магний	49,4	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш	0,045	4,5
			Никель	0,025	2,5
			Марганец	0,030	3,0
Әйет өз. (Қостанай обл.)	12,33 (нормативті -таза)	11,46 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	11,46	-
	3,69 (ластанудың деңгейі орташа)	3,41 (ластанудың деңгейі орташа)	ОБТ5	3,41	-
	2,52 (ластанудың орташа деңгейі)	2,47 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	172,9	1,7
			Магний	55,9	1,4
			органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,06	1,2
			ауыр металдар		
			Мырыш	0,085	8,5
			Никель	0,043	4,3
Марганец	0,012	1,2			
Тоғызак өз. (Қостанай обл.)	12,45 (нормативті-таза)	14,3 (нормативті -таза)	Еріген оттегі	14,3	-
	3,03 (нормативті -таза)	0,73 (нормативті -таза)	ОБТ5	0,73	-
	3,89 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,01 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			сульфаттар	284,3	2,8
			Магний	104,6	2,6
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
			ауыр металдар		
Мырыш	0,055	5,5			
Никель	0,027	2,7			
Марганец	0,057	5,7			
Есіл өз. (СҚО)	11,96 (нормативті таза)	11,67 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,67	
	1,97 (нормативті таза)	1,34 (нормативті таза)	ОБТ5	1,34	
	1,59 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0023	2,3
			биогенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
органикалық заттар					
фенолдар	0,0023	2,3			
Сергеевское су қоймасы	7,57 (нормативті таза)	11,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,70	

(СҚО)	2,13 (нормативті таза)	2,42 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,42	
	1,51 (ластанудың орташа деңгейі)	2,20 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			органикалық заттар		
		Фенолдар	0,0023	2,3	
Есіл өз. (Ақмола обл.)	14,82 (нормативті таза)	13,15 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,15	-
	1,45 (нормативті таза)	2,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,83	-
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	2,22 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,005	5,0
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			Негізгі иондар		
			Сульфаттар	162,133	1,6
			биогеңді заттар		
		Фторидтер	1,503	2,0	
Ақбұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,38 (нормативті таза)	7,49 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,49	-
	4,33 (ластанудың орташа деңгейі)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,05	-
	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	2,94 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	523,67	5,2
			Магний	64,3	1,6
			Хлоридтер	561,33	1,9
			Кальций	219,67	1,2
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	3,163	6,3
			Фторидтер	2,277	3
ауыр металдар					
		Мыс (2+)	0,0017	1,7	
Сарыбұлақ өз. (Астана қ.)	10,24 (нормативті таза)	7,98 (нормативті таза)	Еріген оттегі	7,98	-
	3,98 (ластанудың орташа деңгейі)	3,51 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	3,51	-
	3,25 (ластанудың жоғары деңгейі)	3,28 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	694	6,8
			Хлоридтер	653,6	2,2
			Магний	115,34	2,9
			Кальций	194,2	1,1
			биогеңді заттар		
Тұзды аммоний			2.632	5.3	
ауыр металдар					
		Мыс (2+)	0,0013	1,3	
15,10 (нормативті таза)	11,67	Еріген оттегі	11,67	-	

Нұра өз. (Ақмола обл.)		(нормативті таза)			
	1,85 (нормативті таза)	1,88 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,88	-
	2,45 (ластанудың орташа деңгейі)	2,03 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	240,333	2,4
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	0,837	1,1
ауыр металдар					
Мыс (2+)	0,0026	2,6			
Нұра-Есіл арнасы (Ақмола обл.)	14,40 (нормативті таза)	13,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	13,8	-
	1,28 (нормативті таза)	1,02 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,02	-
	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	2,85 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	398,5	4,0
			Магний	62,3	1,6
			ауыр металдар		
Мыс(2+)	0,0029	2,9			
Вячеславское су коймасы (Ақмола обл.)	15,50 (нормативті таза)	11,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,2	
	0,74 (нормативті таза)	0,8 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,8	
	3,75 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,7 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0067	6,7
Шағалалы өз. (Ақмола обл.)	10,69 (нормативті таза)	12,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,53	
	1,05 (нормативті таза)	1,45 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,45	
	13,30 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	11,30 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,215	21,5
			биогеңді заттар		
Жалпы темір	0,108	1,1			
Қылшықты өз. (Ақмола обл.)	11,18 (нормативті таза)	10,55 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,55	
	4,16 (ластанудың орташа деңгейі)	1,07 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,07	
	53,53 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	11,13 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,212	2,1
			Тұзды аммоний	0,803	1,6
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,204	20,4			
Беттібұлақ өз. (Ақмола обл.)	10,01 (нормативті таза)	11,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,14	
	0,81 (нормативті таза)	0,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,34	
	1,60	1,85	биогеңді заттар		

	(ластанудың орташа деңгейі)	(ластанудың орташа деңгейі)	Тұзды аммоний	0,862	1,7
			Жалпы темір	0,255	2,5
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,016	1,6
Жүкей көлі (Ақмола обл.)		8,64 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,64	
		1,46 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,46	
		2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	569	5,7
			Магний	109	2,7
			Хлоридтер	375	1,3
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,027	2,7
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,21	1,6
		Тұзды аммоний	0,622	1,2	
Қопа көлі (Ақмола обл.)	10,79 (нормативті таза)	10,79 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,79	
	3,26 (ластанудың орташа деңгейі)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,14	
	2,29 (ластанудың орташа деңгейі)	3,10 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	223	2,2
			Магний	46,0	1,2
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,079	7,9			
Мыс (2+)	0,0011	1,1			
Зеренді көлі (Ақмола обл.)	10,63 (нормативті таза)	11,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,63	
	1,64 (нормативті таза)	0,49 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,49	
	1,64 (ластанудың орташа деңгейі)	2,13 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	122	1,2
			Магний	57,4	1,4
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	2,18	2,9
негізгі иондар					
Марганец (2+)	0,022	2,2			
Бурабай көлі (Ақмола обл.)	10,37 (нормативті таза)	10,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,30	
	1,31 (нормативті таза)	0,83 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,83	
	2,10 (ластанудың орташа деңгейі)	3,60 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	2,45	3,3
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,039	3,9			
Үлкен Шабқты	10,05 (нормативті таза)	9,14 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,44	

көлі (Ақмола обл.)	0,48 (нормативті таза)	0,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,16	
	6,16 (ластанудың жоғары деңгейі)	6,93 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	276	2,8
			Магний	79,6	2,0
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,016	1,6
			биогеңді заттар		
Щучье көлі (Ақмола обл.)	9,71 (нормативті таза)	10,63 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,63	
	0,66 (нормативті таза)	0,34 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,34	
	2,95 (ластанудың орташа деңгейі)	4,50 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	5,67	7,6
			ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,014	1,4
			негізгі иондар		
Кіші Шабқты көлі (Ақмола обл.)	9,54 (нормативті таза)	10,78 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,78	
	0,98 (нормативті таза)	0,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,16	
	7,41 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,72 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	1128	11,3
			Хлоридтер	1847	6,2
			Магний	388	9,7
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	12,0	16,0
			Тұзды аммоний	1,182	3,6
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,071	7,1			
Мыс (2+)	0,0015	1,5			
Карасье көлі (Ақмола обл.)	9,71 (нормативті таза)	10,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,80	
	0,81 (нормативті таза)	0,16 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,16	
	6,30 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,67 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,91	2,5
			Жалпы темір	0,179	1,8
			Тұзды аммоний	1,827	3,7
Сұлукөл көлі (Ақмола обл.)	9,38 (нормативті таза)	9,48 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,48	
	1,15 (нормативті таза)	0,66 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,66	
	1,88 (ластанудың орташа деңгейі)	3,33 (ластанудың жоғары деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,402	4,0
			Тұзды аммоний	1,302	2,6
Фторидтер	2,56	3,4			
Нұра өз.	7,59	12,20	Еріген оттегі	12,20	-

(Қарағанды обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	2,37 (нормативті таза)	2,64 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,64	-
	2,01 (ластанудың орташа деңгейі)	2,31 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	254	2,5
			биогендізаттар		
			Нитритті азот	0,030	1,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,0012	1,2
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
Мырыш(2+)	0,018	1,8			
Марганец(2+)	0,063	6,3			
Самарқан су қоймасы (Қарағанды обл.)	8,09 (нормативті таза)	11,70 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,70	-
	2,30 (нормативті таза)	2,67 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,67	-
	1,94 (ластанудың орташа деңгейі)	2,72 (ластанудың орташа деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	183	1,8
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
Марганец(2+)	0,069	6,9			
Кеңгір су қоймасы (Қарағанды обл.)	9,92 (нормативті таза)	10,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,35	-
	0,74 (нормативті таза)	0,77 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,77	-
	3,23 (ластанудың жоғары деңгейі)	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,06	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
Марганец(2+)	0,049	4,9			
Қара Кеңгір өз. (Қарағанды обл.)	5,32 (нормативті таза)	9,35 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,35	-
	7,95 (ластанудың жоғары деңгейі)	9,22 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	9,22	-
	20,85 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	3,44 (ластанудың жоғары деңгейі)	органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,07	1,4
			биогендізаттар		
			Тұзды аммоний	4,43	8,9
			Нитритті азот	0,023	1,1
			ауырметалдар		
			Мыс(2+)	0,0019	1,9
Мырыш(2+)	0,019	1,9			
Марганец(2+)	0,080	8,0			

Сарысу өз. (Қарағанды обл.)	-	11,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,88	-
	-	1,31 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,31	-
	-	3,97 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Хлоридтер	2481	8,3
			Сульфаттар	1239	12,4
			Кальций	238	1,3
			Магний	240	6,0
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	0,59	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
	Мырыш(2+)		0,027	2,7	
	Марганец(2+)	0,066	6,6		
Соқыр өз. (Қарағанды обл.)	7,69 (нормативті таза)	8,95 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,95	-
	3,02 (нормативті таза)	2,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,51	-
	7,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,13 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізі иондар		
			Сульфаттар	226	2,6
			Магний	57,5	1,4
			биогеңді заттар		
			Тұзды аммоний	8,89	17,8
			Нитритті азот	0,417	20,8
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
			Мырыш(2+)	0,024	2,4
Марганец(2+)			0,089	8,9	
Шерубай нұра өз. (Қарағанды обл.)	7,23 (нормативті таза)	8,80 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,80	-
	3,32 (ластанудың орташа деңгейі)	2,51 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,51	-
	6,73 (ластанудың жоғары деңгейі)	7,34 (ластанудың жоғары деңгейі)	негізіиондар		
			Сульфаттар	230	2,3
			Хлоридтар	375	1,3
			Магний	57,0	1,4
			биогеңдізаттар		
			Тұзды аммоний	8,45	16,9
			Нитритті азот	0,468	23,4
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,003	3,0
ауырметалдар					
Мыс(2+)	0,0015	1,5			
Мырыш(2+)	0,030	3,0			
Марганец(2+)	0,091	9,1			
7,80	10,80	Еріген оттегі	10,80	-	

Балқаш көлі, (Қарағанды обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,14 (нормативті таза)	0,80 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,80	
	3,49 (ластанудың жоғары деңгейі)	4,16 (ластанудың жоғары деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0094	9,4
			Мырыш(2+)	0,024	2,4
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0024	2,4			
Іле өз. (Алматы обл.)	10,0 (нормативті таза)	10,05 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,05	
	1,07 (нормативті таза)	1,19 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,19	
	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	1,9 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,013	1,3
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,25	2,5
Текес өз. (Алматы обл.)	10,03 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
	1,03 (нормативті таза)	0,60 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,60	
	1,38 (ластанудың орташа деңгейі)	2,36 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,039	3,9
			Мыс (2+)	0,0012	1,2
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,12	1,2
Нитритті азот	0,082	4,1			
Фторидтер	0,89	1,2			
Қорғас өз. (Алматы обл.)	11,2 (нормативті таза)	8,88 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,88	
	1,92 (нормативті таза)	0,80 (нормативті таза)	ОБТ ₅	0,80	
	1,95 (ластанудың орташа деңгейі)	2,48 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Марганец (2+)	0,031	3,1
			Мыс (2+)	0,0014	1,4
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,41	4,1
Фторидтер	0,98	1,3			
Қапшағай су қоймасы (Алматы обл.)	11,0 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	0,76 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,15	
	0,00 (нормативті таза)	1,25 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	106	1,1
			ауыр металдар		
Марганец (2+)	0,014	1,4			
Баянкөл өз. (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,4	
	1,31 (нормативті таза)	1,39 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,39	

	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	0,00 (нормативті таза)			
Шілік өз. (Алматы обл.)	10,6 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,43 (нормативті таза)	1,25 (нормативті таза)	ОБТ5	1,25	
	1,6 (ластанудың орташа деңгейі)	1,40 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,04	1,4
Шарын өз (Алматы обл.)	12,0 (нормативті таза)	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	1,68 (нормативті таза)	1,14 (нормативті таза)	ОБТ5	1,14	
	1,1 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	0,80	1,1
			ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,018	1,8	
Қаскелең өз. (Алматы обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,92 (нормативті таза)	1,80 (нормативті таза)	ОБТ5	1,80	
	1,28 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,16	1,6
			Фторидтер	0,92	1,2
			ауыр металдар		
		Марганец (2+)	0,013	1,3	
Есік өз. (Алматы обл.)	11,8 (нормативті таза)	11,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,7	
	1,84 (нормативті таза)	1,66 (нормативті таза)	ОБТ5	1,66	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,3 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
		Фторидтер	0,98	1,3	
Талғар өз. (Алматы обл.)	11,3 (нормативті таза)	11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
	1,77 (нормативті таза)	1,33 (нормативті таза)	ОБТ5	1,33	
	1,35 (ластанудың орташа деңге	1,70 (ластанудың орташа деңге	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			Фторидтер	2,64	3,5
			ауыр металдар		
		Мыс (2+)	0,0011	1,1	
Түрген өз. (Алматы обл.)	11,7 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	
	2,1 (нормативті таза)	1,64 (нормативті таза)	ОБТ5	1,64	

	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Темірлік өз (Алматы обл.)	12,1 (нормативті таза)	11,6 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,6	
	1,2 (нормативті таза)	0,93 (нормативті таза)	ОБТ5	0,93	
	1,2 (ластанудың орташа деңгейі)	1,70 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Фторидтер	1,24	1,7
Лепсі өз. (Алматы обл.)	-	12,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,2	
	-	1,10 (нормативті таза)	ОБТ5	1,10	
	-	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
	-		Мыс (2+)	0,0025	2,5
	-		Марганец (2+)	0,011	1,1
	-		биоенді заттар		
	-		Жалпы темір	0,12	1,2
Ақсу өз. (Алматы обл.)		11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
		0,84 (нормативті таза)	ОБТ5	0,84	
		1,90 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс (2+)	0,0021	2,1
			Марганец (2+)	0,017	1,7
Каратал өз. (Алматы обл.)		11,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,8	
		0,98 (нормативті таза)	ОБТ5	0,98	
		1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Нитритті азот	0,059	2,9
			ауыр металдар		
Қарқара өз. (Алматы обл.)	11,5 (нормативті таза)	11,5 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,5	
	1,69 (нормативті таза)	1,26 (нормативті таза)	ОБТ5	1,26	
	1,43 (ластанудың орташа деңгейі)	1,38 (ластанудың орташа деңгейі)	биоенді заттар		
			Жалпы темір	0,22	2,2
			Фторидтер	0,84	1,1
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	134	1,3
		ауыр металдар			

			Марганец (2+)	0,012	1,2
Күрті су қоймасы (Алматы обл.)	10,06 (нормативті таза)	12,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	12,3	
	1,35 (нормативті таза)	0,8 (нормативті таза)	ОБТ5	0,8	
	2,27 (ластанудың орташа деңгейі)	1,57 (ластанудың орташа деңгейі)	органикалық заттар		
			Мұнай өнімдері	0,08	1,6
			негізгі иондар		
			Сульфаттар	154	1,5
			ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0017	1,7			
Марганец (2+)	0,015	1,5			
Бартоғай су қоймасы (Алматы обл.)	10,9 (нормативті таза)	11,0 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,0	
			ОБТ5	1,25	
	1,7 (ластанудың орташа деңгейі)	1,93 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,34	3,4
			Фторидтер	1,13	1,5
Мыс (2+)	0,0014	1,4			
Кіші Алматы өз. (Алматы қ.)	12,5 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	
	1,30 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ5	1,0	
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,20 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
Мыс (2+)	0,0012	1,2			
Есентай өз. (Алматы қ.)	11,9 (нормативті таза)	10,2 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,2	
	1,50 (нормативті таза)	1,15 (нормативті таза)	ОБТ5	1,15	
	1,65 (ластанудың орташа деңгейі)	1,35 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,13	1,3
			Нитритті азот	0,030	1,5
Мыс (2+)	0,0013	1,3			
Үлкен Алматы өз. (Алматы қ.)	11,9 (нормативті таза)	10,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,3	
	1,37 (нормативті таза)	0,93 (нормативті таза)	ОБТ5	0,93	
	1,75 (ластанудың орташа деңгейі)	1,45 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,17	1,7
Мыс (2+)	0,0012	1,2			

Талас өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,1 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,1	-
	4,04 (ластанудың орташа деңгейі)	2,85 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,85	-
	1,77 (ластанудың орташа деңгейі)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
			органикалық заттар		
Фенолдар	0,0016	1,6			
Аса өз. (Жамбыл обл.)	12,0 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	-
	1,02 (нормативті таза)	2,79 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,79	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,5 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0015	1,5
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
Берікқара өз. (Жамбыл обл.)	9,11 (нормативті таза)	11,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,9	
	1,35 (нормативті таза)	1,44 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,44	
	2,0 (ластанудың орташа деңгейі)	0,0 (нормативті таза)			
Билікөл көлі (Жамбыл обл.)	8,75 (нормативті таза)	5,51 (нормативті таза)	Еріген оттегі	5,51	-
	15,9 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	8,80 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	8,80	-
	3,08 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,18 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	568,0	5,7
			Магний	75,6	1,9
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,03	1,4
			Тұзды аммоний	0,60	1,2
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Шу өз. (Жамбыл обл.)	9,95 (нормативті таза)	10,8 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,8	-
	4,1 (ластанудың орташа деңгейі)	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	2,58	-
	3,0 (ластанудың орташа деңгейі)	1,8 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,055	2,7
			Тұзды аммоний	0,72	1,4
ауыр металдар					

			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
			органикалық заттар		
			Фенолдар	0,002	2,0
			Мұнай өнімдері	0,06	1,2
Ақсу өз. (Жамбыл обл.)	9,64 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-
	4,32 (ластанудың орташа деңгейі)	5,72 (ластанудың орташа деңгейі)	ОБТ ₅	5,72	-
	2,58 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	156,0	1,6
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,02	1,4
			Жалпы темір	0,20	2,0
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
органикалық заттар					
Мұнай өнімдері	0,07	1,4			
Қарабалта өз. (Жамбыл обл.)	10,2 (нормативті таза)	10,9 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,9	-
	3,44 (ластанудың орташа деңгейі)	2,20 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,20	-
	2,38 (ластанудың орташа деңгейі)	2,64 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	776,0	7,8
			Магний	45,8	1,1
			биогенді заттар		
			Фторидтер	1,61	2,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,017	1,7
Марганец(2+)	0,011	1,1			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,003	3,0			
Мұнай өнімдері	0,09	1,8			
Тоқташ өз. (Жамбыл обл.)	9,58 (нормативті таза)	10,7 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,7	-
	2,78 (ластанудың орташа деңгейі)	2,43 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,43	-
	2,14 (ластанудың орташа деңгейі)	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			негізгі иондар		
Сульфаттар	117,0	1,2			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			

		биогеңді заттар			
		Фторидтер	1,29	1,7	
Сарықау өз. (Жамбыл обл.)	10,1 (нормативті таза)	10,4 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,4	-
	3,26 (ластанудың орташа деңгейі)	14,7 (ластанудың өте жоғары деңгейі)	ОБТ ₅	14,7	-
	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	2,24 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			сульфаттар	268,0	2,7
			магний	57,6	1,4
			биогеңді заттар		
			Фторидтер	1,06	1,4
			Жалпы темір	0,34	3,4
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Марганец(2+)	0,016	1,6
			Мырыш(2+)	0,012	1,2
	органикалық заттар				
Фенолдар	0,003	3,0			
Мұнай өнімдері	0,14	2,8			
Тасөткел су қоймасы (Жамбыл обл.)	10,8 (нормативті таза)	9,68 (нормативті таза)	Еріген оттегі	9,68	
	4,2 (ластанудың орташа деңгейі)	2,98 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,98	
	2,07 (ластанудың орташа деңгейі)	1,58 (ластанудың орташа деңгейі)	биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,030	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,002	2,0
			Мырыш(2+)	0,015	1,5
			Марганец(2+)	0,014	1,4
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Мұнай өнімдері	0,06	1,2			
Сырдария өз. (Түркістан обл.)	10,08 (нормативті таза)	11,30 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,30	-
	1,79 (нормативті таза)	2,32 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,32	-
	3,15 (ластанудың жоғары деңгейі)	2,88 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	489,5	4,9
			Магний	62,9	1,6
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,086	4,3
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0027	2,7
Никель(2+)	0,0120	1,2			
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Келес өз. (Түркістан обл.)	9,58 (нормативті таза)	10,72 (нормативті таза)	Еріген оттегі	8,83	-

	1,63 (нормативті таза)	2,52 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,54	-
	2,90 (ластанудың орташа деңгейі)	2,44 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	456,5	4,6
			Магний	69,3	1,7
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,050	2,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0016	1,6
	органикалық заттар				
		Фенолдар	0,0025	2,5	
Бадам өз. (Түркістан обл.)	10,00 (нормативті таза)	10,56 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,56	-
	1,51 (нормативті таза)	2,28 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,28	-
	1,73 (ластанудың орташа деңгейі)	1,50 (ластанудың орташа деңгейі)	биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,032	1,6
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0014	1,4
Арыс өз. (Түркістан обл.)	9,89 (нормативті таза)	11,33 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,33	-
	1,49 (нормативті таза)	2,22 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,22	-
	1,55 (ластанудың орташа деңгейі)	1,80 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	211,0	2,1
			биогенді заттар		
			Нитритті азот	0,031	1,5
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0018	1,8
			Никель(2+)	0,0140	1,4
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Ақсу өз. (Түркістан обл.)	-	10,31 (нормативті таза)	Еріген оттегі	10,31	-
	-	2,08 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,08	-
	-	0,00 (нормативті таза)			
Катта- Бугун өз. (Түркістан обл.)	9,02 (нормативті таза)	11,46 (нормативті таза)	Еріген оттегі	11,46	
	1,17 (нормативті таза)	2,05 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,05	
	0,00 (нормативті таза)	0,00 (нормативті таза)			
	10,80	10,02	Еріген оттегі	10,02	-

Шардара су қоймасы (Түркістан обл.)	(нормативті таза)	(нормативті таза)			
	1,31 (нормативті таза)	2,18 (нормативті таза)	ОБТ ₅	2,18	-
	2,83 (ластанудың орташа деңгейі)	2,63 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	557,0	5,6
			Магний	69,9	1,7
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0026	2,6
			Никель(2+)	0,0170	1,7
			биогеңді заттар		
			Нитритті азот	0,054	2,7
органикалық заттар					
Фенолдар	0,002	2,0			
Сырдария өз. (Қызылорда обл.)	6,16 (нормативті таза)	4,53 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,53	
	1,21 (нормативті таза)	1,12 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,12	
	2,68 (ластанудың орташа деңгейі)	2,4 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	453,3	4,5
			Магний	44,71	1,1
			ауыр металдар		
			Мыс(2+)	0,0023	2,3
			биогеңді заттар		
Жалпы темір	0,14	1,4			
Арал теңізі (Қызылорда обл.)	6,81 (нормативті таза)	4,3 (нормативті таза)	Еріген оттегі	4,3	
	1,0 (нормативті таза)	1,0 (нормативті таза)	ОБТ ₅	1,0	
	2,50 (ластанудың орташа деңгейі)	2,35 (ластанудың орташа деңгейі)	негізгі иондар		
			Сульфаттар	470	4,7
			Магний	48,78	1,2
			биогеңді заттар		
			Жалпы темір	0,11	1,1
			ауыр металдар		
Мыс(2+)	0,003	3,0			

**2018 жылғы қараша айындағы Қазақстан Республикасы
жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары**

ҚР Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетіне керекті іс-шаралар қабылдау үшін жедел түрде хабарланды.

Жер үсті суларында **15 су нысанында 25 ЖЛ жағдайлары**: Кіші Шабакты көлі (Ақмола облысы) 2 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабакты көлі (Ақмола облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Ақбұлақ өзені (Астана қаласы) - 1 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені (Ақмола облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені (Ақмола облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Елек өзені (Ақтөбе облысы) - 1 ЖЛ жағдайы, Брекса өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені (ШҚО) - 2 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені (ШҚО) - 2 ЖЛ жағдайы, Красноярка өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені (ШҚО) - 1 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Соқыр өзені (Қарағанды облысы) - 2 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені (Қарағанды облысы) - 3 ЖЛ жағдайы тіркелді.

Жер үсті суларының жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

Су объектілерінің атауы, бақылау орындары, тұстамалары, облыс	ЖЛ саны	Су сынамаларын алу күні, айы, жылы	Сараптама жүргізу күні, айы, жылы	Ластаушы заттар			ҚР ЭМ «Қазгидромет» РМК шығыс құжаттарының нөмірі мен күн
				Атауы	Шоғыр, мг/дм ³	ШЖШ асу еселігі	
Кіші Шабакты көлі, Ақмола облысы, Ақылбай ауылы	2 ЖЛ	01.11.2018	05.11.2018	Сульфаттар	1128,0	11,3	Шара қолдану үшін «Бурабай» МҰТП және «Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» РММ-не хат жіберілді
				Фторидтер	12,0	16,0	
Үлкен Шабакты көлі, Ақмола облысы, Бурабай метеостанциясы, су өлшегіш бекетінің тұстамасында	1 ЖЛ	01.11.2018	05.11.2018	Фторидтер	12,6	16,8	
Ақбұлақ өзені, Астана қ, т/ж көпірі астында	1 ЖЛ	01.11.2018	01.11.2018	Тұзды аммоний	5,64	11,28	Зертханалық және аналитикалық бақылау бөлімі қызметкерлерінің 2018 ж. 07.11. болған шығуын хабарлайды. Сынамалар Ақбұлақ өзені 1-ші т/ж көпірі астында жүргізілді. Аккредиттеу

							саласына сәйкес, алынған сынама-ларда аммиактың (азот бойынша), нитраттардың және нитриттердің концентрациялары өлшенген. Өткізілген талдау бойынша, айтылған заттардың концентрациялары қалыпты шектерде болғанын хабарлайды. 2018 жылдың 1 қыркүйегінен бастап 2018 жылдың 31 желтоқсанына дейінгі мерзімде Астана қаласында іріктеу мен мониторингтің бекітілген жоспар-кестесі бойынша, зертханалық және аналитикалық бақылау бөлімі санитарлық қорғау аймағының шекарасында қоршаған ортаның ластануын бақылайды. Судың ластануын бақылау қаланың тазарту құрылыстарынан 500 метр қашықтықта бақылау станцияларында жүзеге асырылады. Осылайша, 2018 жылдың 26 қыркүйегінде Ақбұлақ өзеніне сынама алу үшін сапар жасалды. Химиялық талдау деректері бойынша, ластаушы заттардың шоғырлануы рұқсат етілген шоғырлану шамасынан аспады.
Қылшықты өзені , Ақмола обл, кірпіш зауытының ауданы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018	Марганец	0,177	17,7	
Қылшықты өзені , Ақмола обл, б/б «Аққу» ауданы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018	Марганец	0,230	23,0	
Шағалалы өзені , Ақмола обл, Заречное ауылы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018	Марганец	0,301	30,1	
Шағалалы өзені , Ақмола обл, Красный Яр ауылы	1 ЖЛ	13.11.2018	13.11.2018	Марганец	0,129	12,9	
Елек өзені , Ақтөбе облысы, Алға қаласынан 15 км төмен, жер асты суларының шығуынан 0,5 км	1 ЖЛ	02.11.18	05.11.18	Бор	0,857	50,4	Бор – елек өзенінің тарихи ластаушысы, бұл мәселелер біздің тарапымыздан биліктің барлық сатысында үздіксіз

төмен							көтеріліп жүр, сондай-ақ осы мәселе Ақтөбе облысының экологиялық проблемалары Тізіліміне енгізілген. Сонымен қатар жасаланып жатқан «Қазақстанның су ресурстарын басқару мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі 2014-2020 жылдарға арналған Іс-шаралар жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Үкіметі қаулысында қарастырылған, «2020 жылға дейін 20 суқоймалары үшін судың ластану деңгейінің азаюы» 5 нысаналы индикатордың нәтиже көрсеткіштерінің жетістігі үшін Іс-шаралар жобасына Елек өзенін енгізу ұсынылды.
Брекса өз., ШҚО, Риддер қ. шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км (09)	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,327	32,7	<p><u>Казинк» ЖШС Рудный тау-кен байыту кешені</u></p> <p>Өндіріс орны ластаушы заттар көлемінің шығарылымын төмендету мақсатында келесі іс-шаралар жүргізеді:</p> <p>1. Су ресурстарының ластануын, тартылуын және бітелуін тоқтатуға бағытталған іс-шаралар кешенін орындау.</p> <p>2. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту.</p> <p>3. Тазалаудың физикалық және химиялық тәсілдерімен тазалау имараттары құрылысын салу, қайта жөндеу және жаңарту.</p> <p>4. Экологиялық зерттеулер жүргізу, өндіріс әрекетінің мүмкін кері әсерін анықтау және бағдарлама әзірлеу.</p>
Тихая өз., ШҚО.,Риддер қ.,қала шегінде; Безымянный бұлағының құйылысынан 0,2 км жоғары, автокөлік көпірінен 0,1	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,215	21,5	
Глубочанка өз., ШҚО Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; тікелей автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,155	15,5	
				Марганец (2+)	0,114	11,4	
Үлбі өз., ШҚО,Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автокөлік көпірі маңында (09)	2 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,336	33,6	
				Марганец (2+)	0,156	15,6	
Красноярка өз., ШҚО, Предгоное а., Березовка ө. құйылысынан 1 км төмен;	1 ЖЛ	05.11.2018	06.11.2018	Мырыш (2+)	0,545	54,5	

автокөлік көпірі маңында (01)						<p>5. Тасталатын суға автоматты мониторинг жүргізу жүйесін енгізу (п.2.10) Жоспарланған жұмыс көлемі: 1 Тишинск кенішінің №2 тарихи үйінділер астындағы дренажды суды зиянсыз қылу жүйесін эксплуатациялау. Экологиялық эффект: №2 мемлекеттік тау жыныстық үйіндіден шығатын қоршаған ортаны дренажды сулардың лаптаушы заттар шығарымын азайту. 2.Риддер-Сокольный кенішінің тазалау имараттарына Долинный кенішінің артық қалған шахталық суларын жіберу үшін жобалық шешімдерді іске асыру. Экологиялық эффект: Орнатылған нормативтерге дейін шахталық суларды тазалау. 3. Шубинск кеніші компрессорлық ағынды суларын мұнай өнімдерінен тазалау үшін мұнай аулайтын фильтрлі материалдарды ауыстыру. Экологиялық эффект: Шығарым көлемін 0,005 тн дейін азайту. 4- Чашинский қалдық орнының дренаж суларын тазалайтын торлы габиондар фильтрлі материалдарын ауыстыру бойынша жұмыстарды орындау. Экологиялық эффект: Шығарылым көлемін 0,001 тн-ға азайту. 5-Долинный кенішінің шахталық суларын бақылау құралдарын орналастыру бойынша басқару пультына деректер сигналын тасымалдаумен бірге жобалық шешімдерді әзірлеу. Экологиялық эффект: Экологиялық бақылауды тиімді</p>
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

							ету
Қара Кеңгір өз. , Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	05.11.18	05.11.18	Тұзды аммоний	8,45	16,9	Қара-Кеңгір өзенінің тұзды аммоний, нитритті азот, БПК-мен жоғары ластануына қатысты «ЖСҚК» АҚ қатысты жоспардан тыс тексеру жүргізілді. Тексеру нәтижелері бойынша бұзушылықтар анықталған жоқ.
Соқыр өз. , Қарағанды облысы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі сағасында	2 ЖЛ	07.11.18	08.11.18	Нитритті азот	0,417	20,9	"АрселорМиттал Теміртау" АҚ, "Қарағанды су" ЖШС, "Шахтинскводоканал" ЖШС Саран шахтасына қатысты 3 жоспардан тыс тексеру жүргізілді. Тексеру нәтижелері бойынша тұз және азот нитриті бойынша артқаны анықталған жоқ. Экологиялық заңнама талаптарының бұзылуы анықталған жоқ. "Капиталстрой" ЖШС-не қатысты 2 жоспардан тыс тексеру жүргізілді. Бірінші тексеру нәтижелері бойынша тұзды аммоний бойынша ШЖШ 7,6 есе артық екені анықталды. Сондай-ақ, Соқыр өзеніне рұқсат етілмеген тастау фактісі анықталды. Рұқсат етілмеген төгінділер бойынша жүргізілген талдау нәтижелері бойынша ластаушы заттар концентрациясының артуы анықталды: тұзды аммоний бойынша 53,7 есе ШЖШ, жалпы темір 13,3 есе ШЖШ, мұнай өнімдері 4,2 есе ШЖШ, АПАВ 5,8 есе ШЖШ. ҚР ӘҚБтК-нің 328-бабы бойынша 30 АЕК көлемінде айыппұл салынды. Жалпы сомасы 32 539 теңгеге залал келтірілген.
				Тұзды аммоний	8,89	17,8	
Шерубайнұра өз. , Қарағанды облысы өзен сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	2 ЖЛ	07.11.18	08.11.18г	Нитритті азот	0,468	23,4	Экологиялық заңнама талаптарының бұзылуы анықталған жоқ. "Капиталстрой" ЖШС-не қатысты 2 жоспардан тыс тексеру жүргізілді. Бірінші тексеру нәтижелері бойынша тұзды аммоний бойынша ШЖШ 7,6 есе артық екені анықталды. Сондай-ақ, Соқыр өзеніне рұқсат етілмеген тастау фактісі анықталды. Рұқсат етілмеген төгінділер бойынша жүргізілген талдау нәтижелері бойынша ластаушы заттар концентрациясының артуы анықталды: тұзды аммоний бойынша 53,7 есе ШЖШ, жалпы темір 13,3 есе ШЖШ, мұнай өнімдері 4,2 есе ШЖШ, АПАВ 5,8 есе ШЖШ. ҚР ӘҚБтК-нің 328-бабы бойынша 30 АЕК көлемінде айыппұл салынды. Жалпы сомасы 32 539 теңгеге залал келтірілген. Екінші тексеру нәтижелері бойынша тұздалған аммоний бойынша ШЖШ
				Тұзды аммоний	8,45	16,9	

							10,2 есеге артқаны анықталды. ҚР ӘҚБтК-нің 328-бабы бойынша 30 АЕК көлемінде айыппұл салынды.
Қара Кеңгір өз. , Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ кәсіпорнының ағынды суларының арнасынан 0,5 км төмен	1 ЖЛ	05.11.18	09.11.18	ОБТ5	22,0		Қара-Кеңгір өзенінің тұзды аммоний, нитритті азот, БПК-мен жоғары ластануына қатысты «ЖСҚК» АҚ қатысты жоспардан тыс тексеру жүргізілді. Тексеру нәтижелері бойынша бұзушылықтар анықталған жоқ.
Сарысу өз. , Қарағанды облысы, Сарысу с/о-нен 0,5 км	1 ЖЛ	08.11.18	09.11.18	Сульфаттар	1143	11,4	Сарысу өзенінің сульфаттармен жоғары ластануына қатысты, Сарысу өзеніне төгінді суларын төгетін кәсіпорындардың жоқ екенін, ал тұздар мөлшерінің, оның ішінде сульфаттардың мөлшерінің көптігі табиғи жағдайларға байланысты
Сарысу өз. , Қарағанды облысы, дюкерден 0,5 км. жоғары	1 ЖЛ	08.11.18	09.11.18	Сульфаттар	1297	13,0	
Сарысу өз. , Қарағанды облысы, дюкерден 4,0 км. төмен	1 ЖЛ	08.11.18	09.11.18	Сульфаттар	1278	12,8	
Барлығы: 15 су нысанында 25 жағдайлары							

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатындағы радиациялық жағдайы

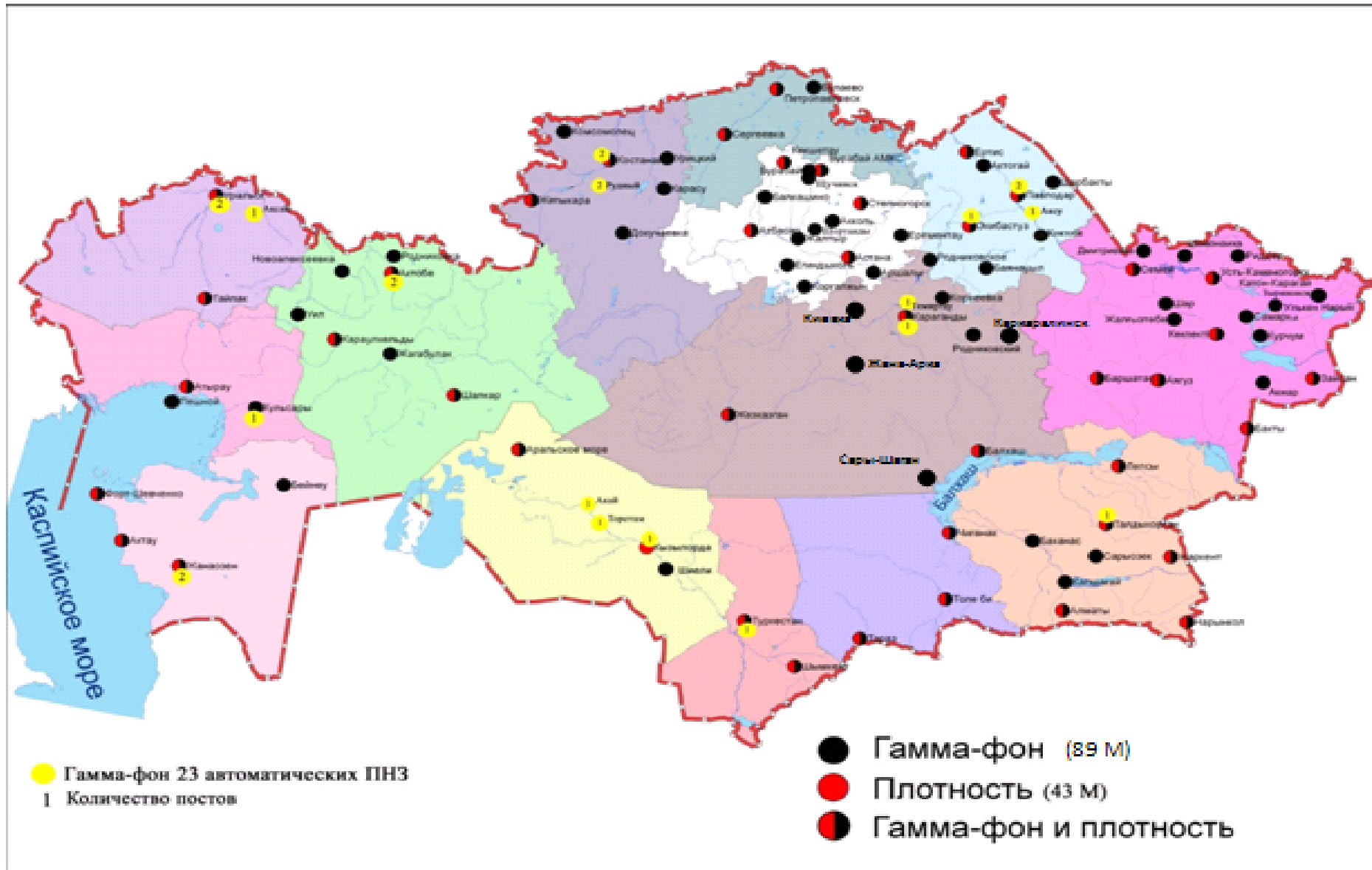
Қазақстан Республикасы аумағында гамма-фон (экспозициялық мөлшердің қуаттылығы) күнсайын 89 метеорологиялық станцияларында (14 облыстармен Астана, Алматы, Шымкент қалаларында), сондай-ақ атмосфералық ауаның ластану мониторингіне экспозициялық мөлшердің қуаттылығына өлшеу автоматты режимде 23 автоматты бекетте жүргізілді: Ақтөбе (2), Талдықорған (1), Құлсары (1), Орал (2), Ақсай (1), Қарағанды (1), Теміртау (1), Қостанай (2), Рудный (2), Қызылорда (1), Ақай кенті (1), Төретау кенті (1), Жанаөзен (2), Павлодар (2), Ақсу (1), Екібастұз (1), Түркістан (1) (6-сур.).

Қазақстан Республикасының елді-мекендердегі атмосфераның жерге жақын қабатындағы гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,30 мкЗв/сағ. аралығында болды. Қазақстан Республикасында радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы бойынша атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қазақстанның 43 метеорологиялық станцияларда (14 облыстары пен Астана, Алматы мен Шымкент ққ.) ауа сыналасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

ҚР аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-2,5 Бк/м² аралығында болды. ҚР аумағында радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6-сурет. Қазақстан Республикасының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулерге бақылау метеостанцияларының орналасу сызбасы

1. Ақмола облысының қоршаған орта жай-күйі

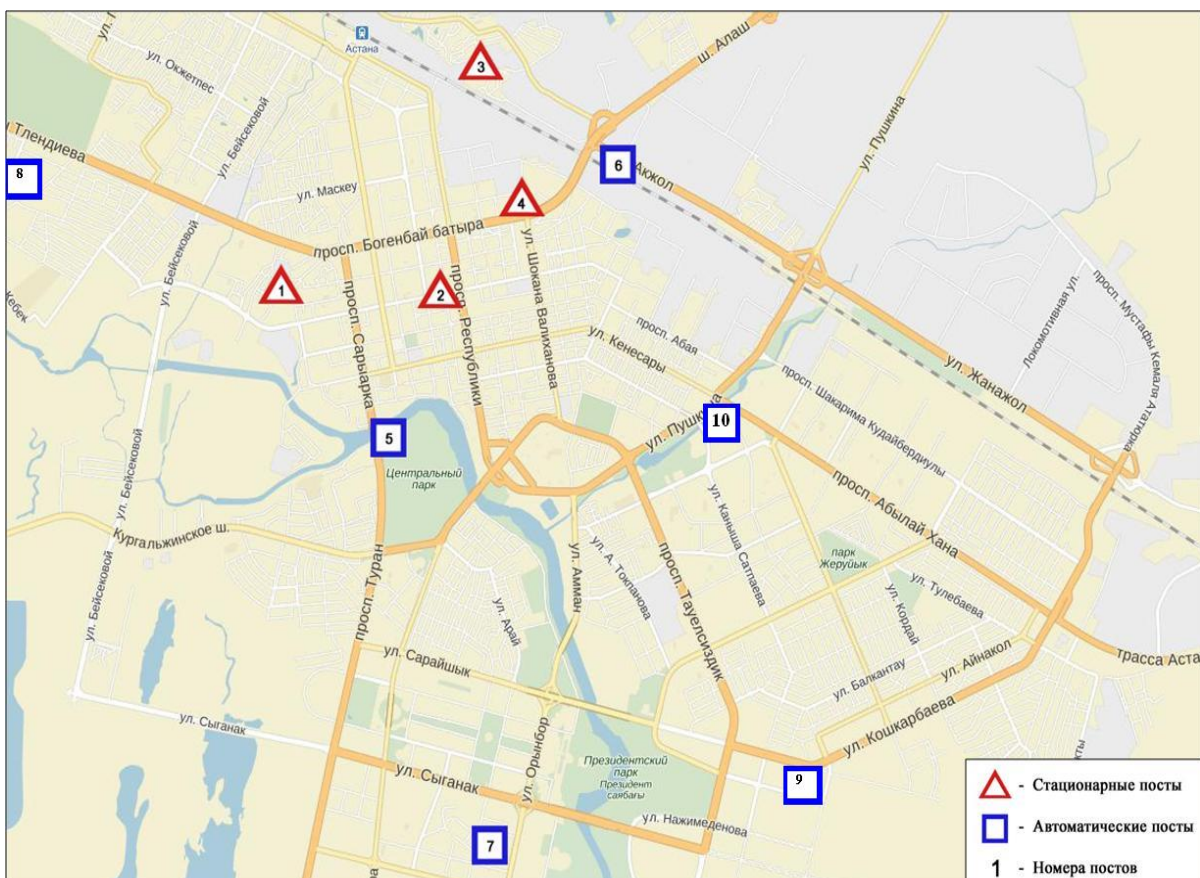
1.1 Астана қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 10 стационарлық бекетте жүргізілді (1.1-сур., 1.1-кесте).

1.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Жамбыл к-сі, 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, азот диоксиді, фторлы сутек
2			Республика даңғылы, 35, №3 мектеп-гимназиясы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек
3			Тельжан Шонанұлы к-сі, 47, орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
4			Бөгенбай батыр даңғылы, 69, «Шапағат»коммуналдық базары	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фторлы сутек, көміртегі оксиді
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тұран даңғылы, 2/1, орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			Ақжол көшесі, «Астана тазалық» ағынды сулар тұндырғышы ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
7			Түркістан к-сі, 2/1, «НЗМ» ауданы	
8			24 үй, Бабатайұлы көшесі, Көктал-1, А.Марғұлан атындағы №40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
9			А.Байтұрсынов к-сі, 25, Алматы қ., Хазірет Сұлтан мешіті, 25	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
10			Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, К.Мұнайпасов к-сі, 13	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді



1.1-сурет. Астана қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (сурет 1.1), атмосфералық ауаның ластану деңгейі деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол СИ 7 (жоғарғы деңгей) тең мәнді – қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша және $EЖҚ=50\%$ (өте жоғарғы деңгей) қалқыма бөлшектер бойынша № 3 бекетте Телжан Шонанұлы, 47 (лесозавод ауданы)).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа шоғыры $3,0 \text{ ШЖШ}_{0.т}$ құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады.

Қалқыма бөлшегінің (шаң) максималды-бір реттік шоғыры $7,2 \text{ ШЖШ}_{м.б}$ құрады, азот диоксиді – $3,95 \text{ ШЖШ}_{м.б}$, $PM-2,5$ қалқыма бөлшектері – $2,55 \text{ ШЖШ}_{м.б}$, көміртегі оксиді – $1,84 \text{ ШЖШ}_{м.б}$, $PM-10$ қалқыма бөлшектері – $1,60 \text{ ШЖШ}_{м.б}$, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-тен аспады. (1 кесте).

Атмосфералық ауаның жоғарғы ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғарғы ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

1.2 Астана қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Астана қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№4 нүкте – «Алатау» СК (Евразия ауданы); №5 нүкте – №2 Қалалық балалар ауруханасы (Встреча ауданы); №6 нүкте – Оқушылар сарайы (13 магистралінің ауданы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, фторлы сутегінің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.2-кесте).

1.2 -кесте

**Астана қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№4 нүкте		№5 нүкте		№6 нүкте	
	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	Q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,04	0,09	0,04	0,08	0,04	0,08
Күкірт диоксиді	0,007	0,014	0,009	0,018	0,009	0,018
Көміртегі оксиді	2,5	0,5	2,1	0,4	2,1	0,4
Азот диоксиді	0,09	0,47	0,16	0,79	0,03	0,15
Фторлы сутегі	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

1.3 Көкшетау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Көкшетау қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 2 стационарлық бекет жұмыс істейді (1.3-сурет, 1.3-кесте).

1.3-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Тәулігіне 3 рет	Қолмен іріктеу (дискретті әдістер)	Ескіәуежай, метеостанция аймағы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді
2	Әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	Вернадский көш., 46Б	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртдиоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді



1.3-сурет. Көкшетау қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың *төменгі* деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) (сурет 1.2).

Азот оксиді орташа айлық шоғыры 1,76 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы 1,4 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (1-кесте).

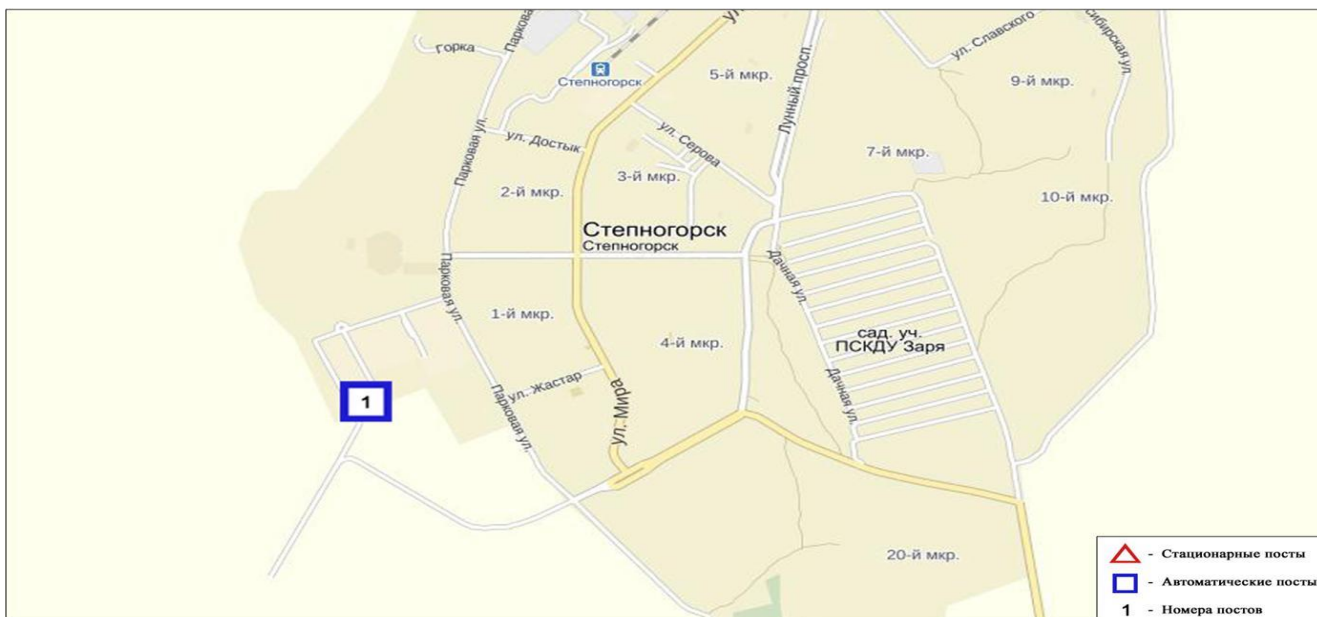
1.4 Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластану жағдайы

Степногорск қаласында атмосфералық ауа жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін 1 стационарлық станция бар (1.4-сур., 1.4-кесте).

1.4-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үздіксіз режимде	№1 шағын ауданы	қалқыма бөлшектер РМ 2,5, қалқыма бөлшектер РМ10, көміртек оксиді, азот оксиді және диоксиді, аммиак



1.4-сурет. Степногорск қаласының атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

Ауа ластануын жалпы бағалау. Тұрақты бақылау желісіне сәйкес (1.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластанудың *төменгі* деңгейімен сипатталады, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды.

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

1.5 Щучинск-Бурабай курорттық аймағындағы (ЩБКА) атмосфералық ауаның ластану жағдайы

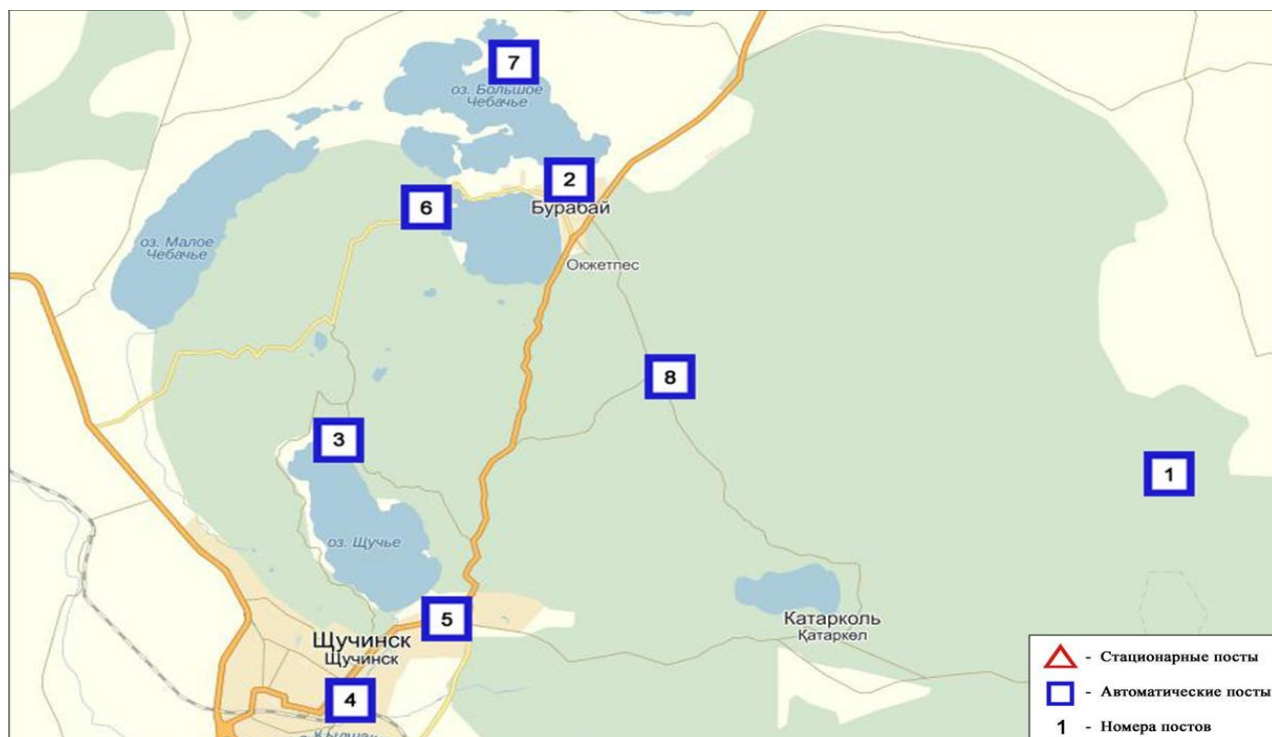
ЩБКА аймағында атмосфералық ауа жай-күйін бақылау 8 стационарлық бекетте өткізілді (1.5-сур., 1.5-кесте).

1.5-кесте

Анықталатын қоспалар және бақылау бекетінің орналасуы

Бекет нөмері	Іріктеу уақыты	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Автоматты түрде	Кешенді фондық мониторинг станциясы (КФМС) «Боровое»	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкіртті диоксиді, көміртекоксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көміртегідиоксиді
2			Бурабай ауылы, Кенесары, 25 көшесі, (С.Сейфуллин мектебі аумағы)	
3			Щучинский санаторий кенті, санаторий «Щучинск» Ж	

			ШС аумағында	
4			«Щучинск» МС, Минская 22 көшесі	
5			Шоссейная көшесі, №171	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, Қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, диоксиді және азот оксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



1.5-сурет. ЩБКА аумағындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау жүргізетін стационарлық желісінің орналасу схемасы

АМКС Бурабай ауа ластануын жалпы бағалау.

Тұрақты байқау желісіне сәйкес (1.4 сурет), атмосфералық ауасы ластанудың **төмен** деңгеймен сипатталды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды (1,4-сурет).

Қалқыма бөлшектер РМ-2,5 орташа айлық шоғыры 1,3 ШЖШ_{от.} құрады, қалған ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік ластанушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

1.6 Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) ауа ластануын жалпы бағалау

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша (1.4 сур.) атмосфералық ауасы ластанудың **төмен** деңгейімен сипатталды, ол СИ мәні 1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ = 0% (төмен деңгей) анықталды.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,26 ШЖШ_{от.} құрады, қалған ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлануы ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

1.7 Ақмола облысының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауа жай-күйі

Ақмола облысында атмосфералық ауаның ластануына бақылау Зеренді ауылда 2 нүктеде жүргізілді (1 нүкте – Зеренді МС, 2 нүкте – Синильга қонақ үйі ауданы).

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиак, формальдегид, көмірсутектері өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (1.5 кесте)

1.5 кесте

Ақмола облысы Зеренді ауылының эпизодтық бақылау мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Өлшенген заттар	1 нүкте		2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Аммиак	0,07272	0,36360	0,07085	0,35427
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,05068	0,10136	0,06015	0,12029
Азот диоксиді	0,00663	0,03315	0,00787	0,03935
Күкірт диоксиді	0,00909	0,01819	0,01262	0,02523
Азот оксиді	0,11004	0,27510	0,09966	0,24900
Көміртек оксиді	2,62550	0,52510	2,63100	0,52620
Көмірсутектер	45,593		50,264	
Формальдегид	0,00845	0,16894	0,00456	0,09112

1.8 Ақмола облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 18 су нысанында (Есіл, Нұра, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Қылшықты, Шағалалы, Беттібұлақ өзендері, Нұра-Есіл арнасы, Вячеславское суқоймасы, Қопа, Зеренді, Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл, Жүкей көлдері) жүргізілді.

Есіл өзені Қарағанды облысындағы Нияз тауларынан бастау алады. Сарыбұлақ, Ақбұлақ өзендері – Есіл өзенінің оң жақ салалары. Есіл өзенінде Вячеславское суқоймасы орналасқан. Сұлтанкелді көлі Қорғалжын қорығының біркөлі болып саналады. Қопа және Зеренді көлдері Есіл өзені бассейніне кіреді. Бурабай, Үлкен Шабакты, Кіші Шабакты, Щучье, Карасье, Сұлукөл көлдері Щучинск-Бурабай курорттық аймағы (ЩБКА) аумағында орналасқан.

Есіл өзені суының температурасы 0-3,1 °С аралығында болды, сутегі көрсеткіші – 8,40, судағы еріген оттегінің шоғыры – 13,15 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,83мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер- 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 5,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақбұлақ өзенінде су температурасы 3,2-4,1°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,62, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,49 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,05 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 5,2 ШЖШ, хлоридтер – 1,9 ШЖШ, магний – 1,6 ШЖШ, кальций 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 6,3ШЖШ, фторидтер- 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарыбұлақ өзенінде су температурасы 0-4,1°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,75, судағы еріген оттегінің шоғыры – 7,98 мг/дм³, ОБТ₅ – 3,51 мг/дм³. Негізгі иондар(сульфаттар – 6,8 ШЖШ, хлоридтер – 2,2 ШЖШ, магний – 2,9 ШЖШ, кальций 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 5,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Нұра өзенінде су температурасы 4-4,7°С болды, сутегі көрсеткіші – 8,17, судағы еріген оттегі шамасы – 11,67 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,88 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер– 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Нұра-Есіл арнасы суының температурасы 1-4,1 °С болды, сутегі көрсеткіші – 8,13, судағы еріген оттегі шамасы – 13,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,02 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 4,0 ШЖШ, магний 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Вячеславское су қоймасында су температурасы 4,5°С болды, сутегі көрсеткіші – 7,9 судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,2 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 6,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шамадан асқандығы тіркелді.

Шағалалы өзені суының температурасы 0°С, сутегі көрсеткіші 7,97, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,53 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,45 мг/дм³. Биогенді заттар ауыр металдар (жалпы темір – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 21,5 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Қылшықты өзені суының температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші 7,75, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,55мг/дм³, ОБТ₅– 1,07 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір- 2,1 ШЖШ, тұзды аммоний – 1,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 20,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Беттібұлақ өзені- су температурасы 0,2°С, сутегі көрсеткіші 7,29, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,14 мг/дм³, ОБТ₅–0,34 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,7 ШЖШ, жалпы темір- 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) –1,6 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Жүкей көлінде - көлі суының температурасы 0,6°С, сутегі көрсеткіші – 8,21, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,64 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,46 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,3 ШЖШ, сульфаттар – 5,7 ШЖШ, магний – 2,7 ШЖШ), биогенді

заттар (фторидтер – 1,6 ШЖШ, тұзды аммоний - 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)– 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қона көлінде суының температурасы 1,2°C, сутегі көрсеткіші – 8,32, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,79 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,14 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,2 ШЖШ, магний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 7,9 ШЖШ, мыс(2+) – 1,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Зеренді көлі суының температурасы 1,0°C, сутегі көрсеткіші 8,82, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,49 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,9 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 2,2 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Бурабай көлі – су температурасы 0,8°C, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,30 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,83 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 3,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 3,9 ШЖШ) бойынша нормадан асуы байқалды.

Үлкен Шабакты көлінде су температурасы 1,4°C, сутегі көрсеткіші 8,69, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,44 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,16 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 2,8 ШЖШ, магний – 2,0 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 16,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)– 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Щучье көлінде су температурасы 0,8 °C, сутегі көрсеткіші 8,17, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,63 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,34 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 7,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+)– 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Шабакты көлі суының температурасы 0,8 °C, сутегі көрсеткіші – 8,75, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,78 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,16 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 6,2 ШЖШ, сульфаттар – 11,3 ШЖШ, магний – 9,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 16,0 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,6 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+)– 7,1 ШЖШ, мыс(2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Карасье көліндегі су температурасы 0,2°C, сутегі көрсеткіші 7,68, судағы еріген оттегінің шоғыры – 10,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,16 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 2,5 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,7 ШЖШ, жалпы темір – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалған.

Сұлукөл көлінде су температурасы 0,2°C, сутегі көрсеткіші 6,97, судағы еріген оттегінің шоғыры – 9,48 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,66 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 2,6 ШЖШ, жалпы темір – 4,0 ШЖШ, фторидтер – 3,4 ШЖШ) бойынша нормадан асқан.

Ақмола облысы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «ластанудың орташа деңгейіндегі» су – Есіл, Ақбұлақ, Нұра, Беттібұлақ өзендері, канал Нұра-Есіл, Зеренді, Карасье, Жүкей көлдері;

«ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Сарыбұлақ өзені, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабақты, Щучье, Кіші Шабақты, Сұлукөл көлдері, Вячеславское су қоймасы;

«ластанудың өте жоғары деңгейі» - Қылшықты, Шағалалы өзендері.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда су сапасы Карасье көлінде - жақсарған; Бурабай, Қопа, Сұлукөл, Щучье көлдерінде нашарлаған; Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Беттібұлақ, Қылшықты, Шағалалы өзендері, Зеренді, Үлкен Шабақты, Кіші Шабақты көлдерінде, Вячеславское су қоймасында, Нұра-Есіл су арнасында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегіні 5 тәулікте биохимиялық тұтыну шамасы бойынша Сарыбұлақ өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», қалған өзендерде су «нормативті-таза» деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда ОБТ5 шамасы бойынша су сапасы Қопа көлінде және Ақбұлақ, Қылшықты өзендерінде жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгерген жоқ.

Оттегі режимі су нысандарында бірқалыпты болды.

Ақмола облысы аумағында келесі жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары тіркелді: Ақбұлақ өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Үлкен Шабақты көлі – 1 ЖЛ жағдайы, Кіші Шабақты көлі -2 ЖЛ жағдайы, Қылшықты өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Шағалалы өзені – 2 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

1.9 Ақмола облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 15 метеорологиялық станцияларда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, «Бурабай» КФМС, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучье, Шортанды) бақылау жүргізілді (1.10-сур.).

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,07-0,26 мкЗв/сағ. облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,14 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

1.10 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (1.10-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша

радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,1 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



1.10-сурет. Ақмола облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

2 Ақтөбе облысының қоршаған орта жай-күйі

2.1 Ақтөбе қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

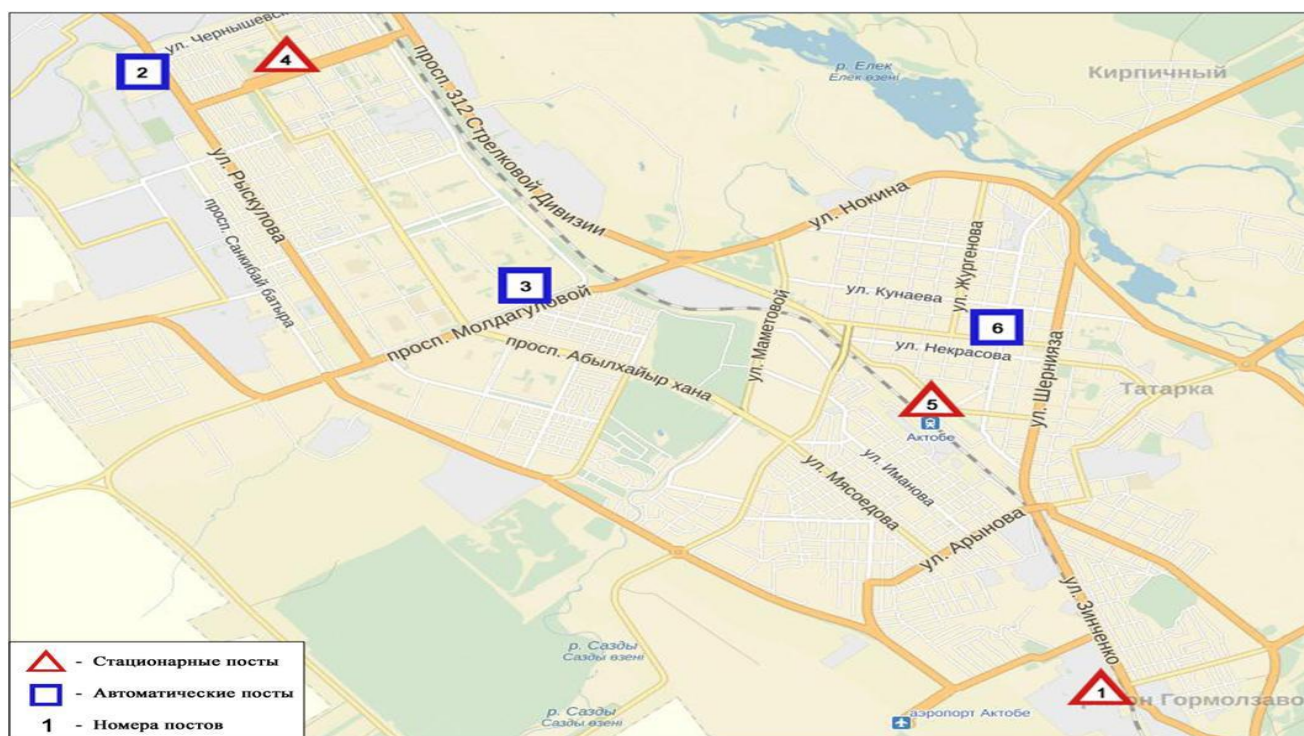
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізіледі (2.1-сурет, 2.1-кесте).

2.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспаның аталуы

Бекет номері	Алу мерзімдері	Бақылау жүргізу	Бекеттер мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Авиақалашық, 14	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді
4	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Белинский көшесі, 5	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутек, формальдегид, хром

5			Ломоносов көшесі, 7	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, сульфаттар, формальдегид, хром
2	әрбір 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Рысқұлов көшесі, 4 Г	қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутек
3			Есет-батыр көшесі, 109А	қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, азот диоксиді, азот оксиді озон (жербеті), күкіртті сутек
6			Жанкожа-батыр көшесі, 89	қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, күкіртті сутек



2.1-сурет. Ақтөбе қаласындағы атмосфералық ауаның ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша, (сурет 2.1) атмосфералық ауаның **өте жоғары** деңгейде сипатталды, СИ мәні 7 тең (жоғары деңгей), №3 бекет аумағында (Есет

батыр көшесі, 109А) күкірт диоксиді шоғыры бойынша, ЕЖҚ=71% (өте жоғары деңгей) мәнімен №4 бекет аумағында (Белинский көшесі, 1) көміртегі оксиді шоғырымен анықталды.

* РД 52.04.667-2005 келісілгендей, егер СИ және ЕҚ әр түрлі градацияға сәйкес келгенде, атмосфералық ауаның ластану деңгейі ең жоғарғы көрсеткішпен есептелінеді

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғыры 1,0 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғыры –7,0 ШЖШ_{м.б}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б}, азот оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б}, көміртек оксиді – 6,0 ШЖШ_{м.б}, күкіртсутегі – 3,6 ШЖШ_{м.б}, РМ -10 қалқыма бөлшектер – 3,95 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады (кесте-1).

2.2 Қандыағаш қаласының эпизодтық бақылауына сәйкес атмосфералық ауаның жай-күйі

Қандыағаш қаласындағы атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде жүргізілді (Нүкте №1 – Западная көшесі, нүкте №2 – Сейфуллина көшесі).

Қалқыма бөлшектер РМ 10, азот тотығы, азот диоксиді, күкірт диоксиді, көміртек оксиді, күкіртсутек, аммиак және формальдегид шоғырлары анықталды.

Бақылау мәліметтері бойынша барлық анықталған заттардың шоғыры шектен аспады (кесте 2.2).

Кесте 2.2

Қандыағаш қаласындағы бақылау мәліметтері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталушы қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Қалқыма бөлшектер РМ 10	0,0470	0,16	0,0470	0,16
Күкірт диоксиді	0,0020	0,004	0,0159	0,03
Көміртек оксиді	0,0022	0,0004	0,0024	0,0
Азот диоксиді	0,0073	0,04	0,0072	0,04
Азот оксиді	0,0025	0,006	0,0026	0,01
Күкіртсутек	0,0013	0,16	0,0015	0,19
Аммиак	0,0027	0,01	0,0024	0,01
Формальдегид	0,0018	0,036	0,0017	0,03

2.3 Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Ақтөбе облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 1 су нысанында: Елек өзенінде жүргізілді.

Елек өзені – Жайық өзенінің көпсулы сол жақ саласы. Өзен суының су температурасы 2,8 - 3,1°С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,73, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,78 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,96 мг/дм³. Биогенді заттар (бор (3+) – 11,3 ШЖШ, тұзды аммоний – 3,0 ШЖШ), ауыр металдар (хром (6+) – 7,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Елек өзенінің су сапасы «ластанудың жоғарғы деңгейінде» деп бағаланады. 2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Елек өзенінің су сапасы нашарлаған. Ақтөбе облысы аумағындағы Елек өзенінде 1 ЖЛ жағдайы тіркелді (5-кесте).

2.4 Ақтөбе облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Новоалексеевка, Родниковка, Уіл, Шалқар, Жағабұлақ) және Ақтөбе қаласының (№2 ЛББ, №3 ЛББ) 2 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (2.4-сур.).

Елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,29 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

2.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақтөбе облысында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтөбе, Қарауылгелді, Шалқар) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (2.4-сур.). Барлық станцияларда бес тәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



2.4-сурет. Ақтөбе облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы

3 Алматы облысының қоршаған орта жай-күйі

3.1 Алматы қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

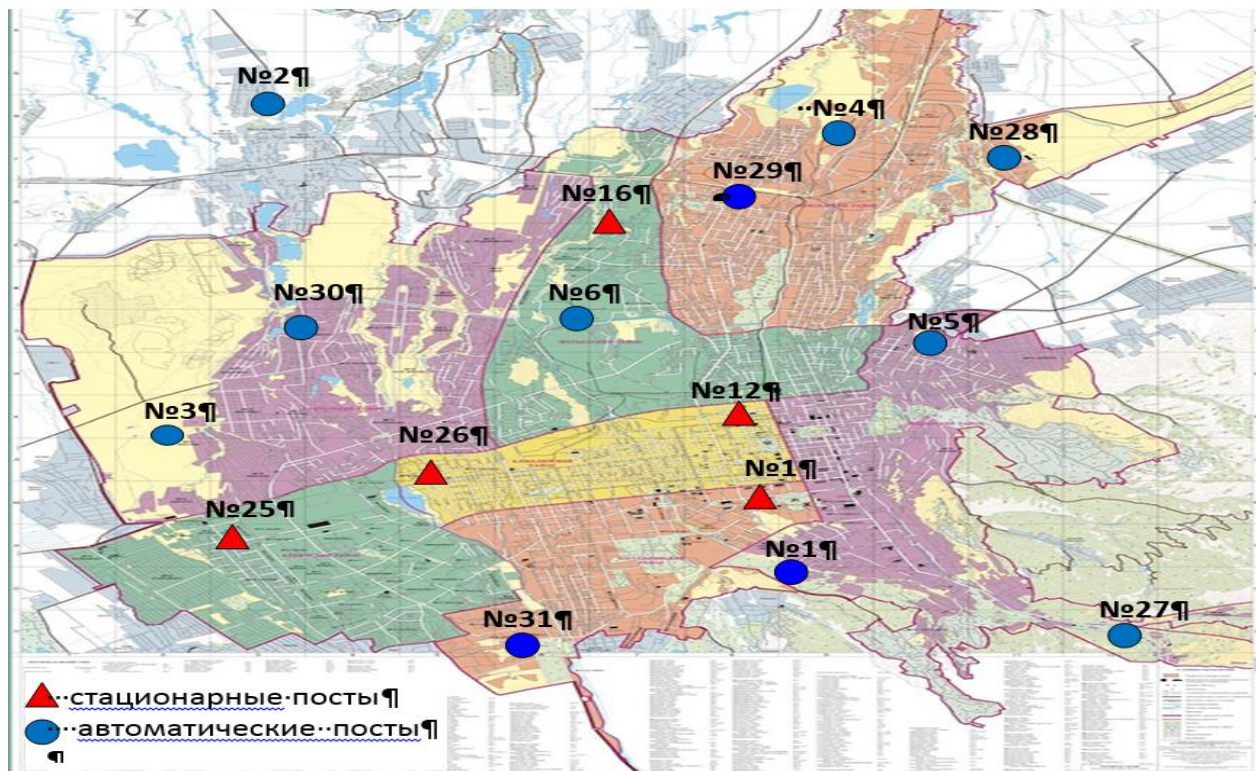
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 16 стационарлық бекетте жүргізілді (3.1-сур., 3.1-кесте).

3.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Амангелді к-сі. Сәтбаев к-сі бұрышы	Қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенолдар, формальдегид
12	тәулігіне 3 рет		Райымбек даңғылы, Наурызбай батыр к-сі бұрышы	
16			Айнабұлақ-3 ш-а	
25			Ақсай-3 ш-а, Маречека к-сі, Б.Момышұлы к-сі бұрышы	
26			Тастақ-1 ш-а, Төле би к-сі, 249, ММ «№8 қалалық балалар емханасы»	
27	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Медеу метеостансасы, Горная к-сі, 548	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар	
28			аэрологиялық станса (Әуежай ауданы) Ахметов к-сі, 50	бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді	
29			Түркісіб ауданының ІДАБ Р. Зорге к-сі,14		
30			«Шаңырақ» ш-а,№26 мектеп, Жанкожа батыр к-сі., 202		
31			Аль-Фараби даңғылы, Науаи к-сі бұрышы, Орбита ш-а («Зеленстрой» АҚ Дендропарк аймағы)		
1			Аль-Фараби атындағы ұлттық университеті аумағы, Бостандық ауданы		күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді
2			Бұрындай автошаруашылық, Аэродромная к-сі, Түркісіб ауданы		
3			Момышұлы көшесіндегі «Алматы арена» мұз аренасы, Алатау ауданы		
4			№32 жалпы білім беру мектебі, 70 разъезд ауданы, Түркісіб ауданы		
5			«Халық арена»мұз аренасы, Медеу ауданы, Думан мөлтекауданы		
6			Жетісу әкімшілігі аумағы, «Құлагер» мөлтекауданы, Жетісу ауданы		



3.1-сурет. Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Қалада жалпы атмосфералық ауаның ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. ЕЖҚ=37% (жоғары деңгей) **азот диоксидімен** (№ 12-бекет, Алмалы ауданында) анықталды және СИ=4 (орташа деңгей) **PM-2,5 қалқыма бөлшектері** (№ 29-бекет, Туіксіб ауданында) басым ластанған.

БҚ -ға сәйкес ЕЖҚ және СИ әр түрлі градацияға түскен жағдайда атмосфералық ауаның ластану дәрежесі ең үлкен мәні бойынша бағаланады.

Азот диоксидінің орташа ластаушы заттардың шоғырлары -1,4 ШЖШ_{о.т.}, PM-2,5 қалқыма бөлшектер-1,4 ШЖШ_{о.т.}, формальдегиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, PM-10 қалқыма бөлшектер-1,1 ШЖШ_{о.т.}, қалқыма бөлшектері (шаң) -1,1 ШЖШ_{о.т.}, ауыр металдардың шамасы және басқа ластаушы заттар – ШЖШ дан аспады.

PM-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары – 4,2 ШЖШ_{м.б.}, PM-10 қалқыма бөлшектер-3,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді– 2,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,9ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді -1,7ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектері (шаң)-1,6 ШЖШ_{м.б.} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремальды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

3.2 Талғар ауданы Талғар қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Талғар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте –Әзірбаев көшесі, №2 нүкте – Бокин көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша Талғар ауданында максималды-бір реттік ластаушы заттардың шоғырлары 1,4ШЖШ құрады. Басқа ластаушы заттардың концентрациясы шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.2-кесте).

3.2-кесте

Талғар қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,034	0,07	0,459	0,92
Күкірт диоксиді	0,077	0,15	0,014	0,03
Көміртегі оксиді	7,120	1,4	7,110	1,4
Азот диоксиді	0,024	0,12	0,106	0,53
Азот оксиді	0,042	0,10	0,079	0,20
Фенол	0,005	0,51	0,002	0,23
Формальдегид	0,003	0,07	0,020	0,40

3.3 Еңбекші қазақ ауданы Есік қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Есік қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Тоқатаев көшесі, №2 нүкте – Абай көшесі, 87) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша бардық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.3-кесте).

3.3-кесте

Есік қаласының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,159	0,32	0,022	0,04
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,020	0,04
Көміртегі оксиді	3,850	0,8	2,340	0,5
Азот диоксиді	0,016	0,08	0,012	0,06
Азот оксиді	0,027	0,07	0,018	0,04
Фенол	0,005	0,48	0,007	0,74
Формальдегид	0,022	0,44	0,037	0,73

3.4 Еңбекші қазақ ауданы Түрген ауылының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Түрген ауылында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Құлмамбет көшесі, 1; №2 нүкте – Құлмамбет көшесі, 145) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.4-кесте).

3.4-кесте

Түрген ауылының бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,121	0,24	0,026	0,05
Күкірт диоксиді	0,018	0,04	0,022	0,04
Көміртегі оксиді	3,070	0,6	4,280	0,9
Азот диоксиді	0,013	0,06	0,012	0,06
Азот оксиді	0,118	0,30	0,133	0,33
Фенол	0,003	0,28	0,010	0,96
Формальдегид	0,007	0,14	0,013	0,26

3.5 Іле ауданы Өтеген Батыр кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Өтеген Батыр кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Пушкин көшесі, 31; №2 нүкте – Гагарин көшесі, 6) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау деректері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.5-кесте).

3.5-кесте

Өтеген Батыр кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,094	0,01	0,041	0,08
Күкірт диоксиді	0,021	0,04	0,024	0,05
Көміртегі оксиді	3,940	0,8	3,100	0,06
Азот диоксиді	0,011	0,06	0,015	0,07
Азот оксиді	0,011	0,03	0,018	0,04
Фенол	0,009	0,92	0,005	0,47
Формальдегид	0,012	0,24	0,019	0,38

3.6 Қарасай ауданы Қаскелен қала үлгісіндегі кент эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Боралдай қала үлгісіндегі кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – Әкімшілік, №2 нүкте – Аблай хан көшесі) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң), күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, фенолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (3.6-кесте).

3.6-кесте

Қаскелен қала үлгісіндегі кентінің бақылау негізі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	№1 нүкте		№2 нүкте	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Қалқыма бөлшектері (шаң)	0,012	0,02	0,012	0,02
Күкірт диоксиді	0,160	0,32	0,159	0,32
Көміртегі оксиді	4,710	0,9	1,270	0,3
Азот диоксиді	0,010	0,05	0,013	0,07
Азот оксиді	0,011	0,03	0,014	0,03
Фенол	0,002	0,24	0,006	0,59
Формальдегид	0,004	0,09	0,009	0,18

3.7 «Common Sense» Қоғамдық қорының шаң анализаторының деректері бойынша Алматы қаласының атмосфералық ауаның жай-күйі

Алматы қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау С.Д.Асфендиоров атындағы Медициналық университеттің аумағында (Төле би мен Амангелді көшелерінің қиылысында) жүргізілді.

PM-2,5 қалқыма бөлшектер шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша PM-2,5 қалқыма бөлшектерінің максималды бір реттік концентрациясы 1,9 ШЖШ құрады (3.7-кесте).

3.7-кесте

Алматы қаласының атмосфералық ауа ластануының сипаттамасы

«BAM-1020» өлшеу құралының Алматы қ. бойынша PM 2.5 қалқыма бөлшектерінің концентрациясы туралы ақпарат										
Қала	ШЖШ о.т., мг/м3	ШЖШ м.б. мг/м3	Макс. Концентрация мг/м3	Орташа концентрация мг/м3	ШЖШ т.асу еселігі	Стандарт ты индекс (СИ)	Қайталану >ШЖШ, %	ШЖШ арту жағдайларының саны		
								>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
г. Алматы	0,03	0,16	0,305	0,056	1,88	1,9	5,47	33	0	0

Ескертпе:

«BAM-1020» «COMMONSENSE» Қоғамдық қорының меншігіндегі өлшеу құралы, ақпарат ҚР Энергетика Министрлігінің келісімімен баспаға шығарылып жатыр.

Ақпараттың сенімділігі «COMMON SENSE» Қоғамдық қорының жауапкершілігі болып табылады.

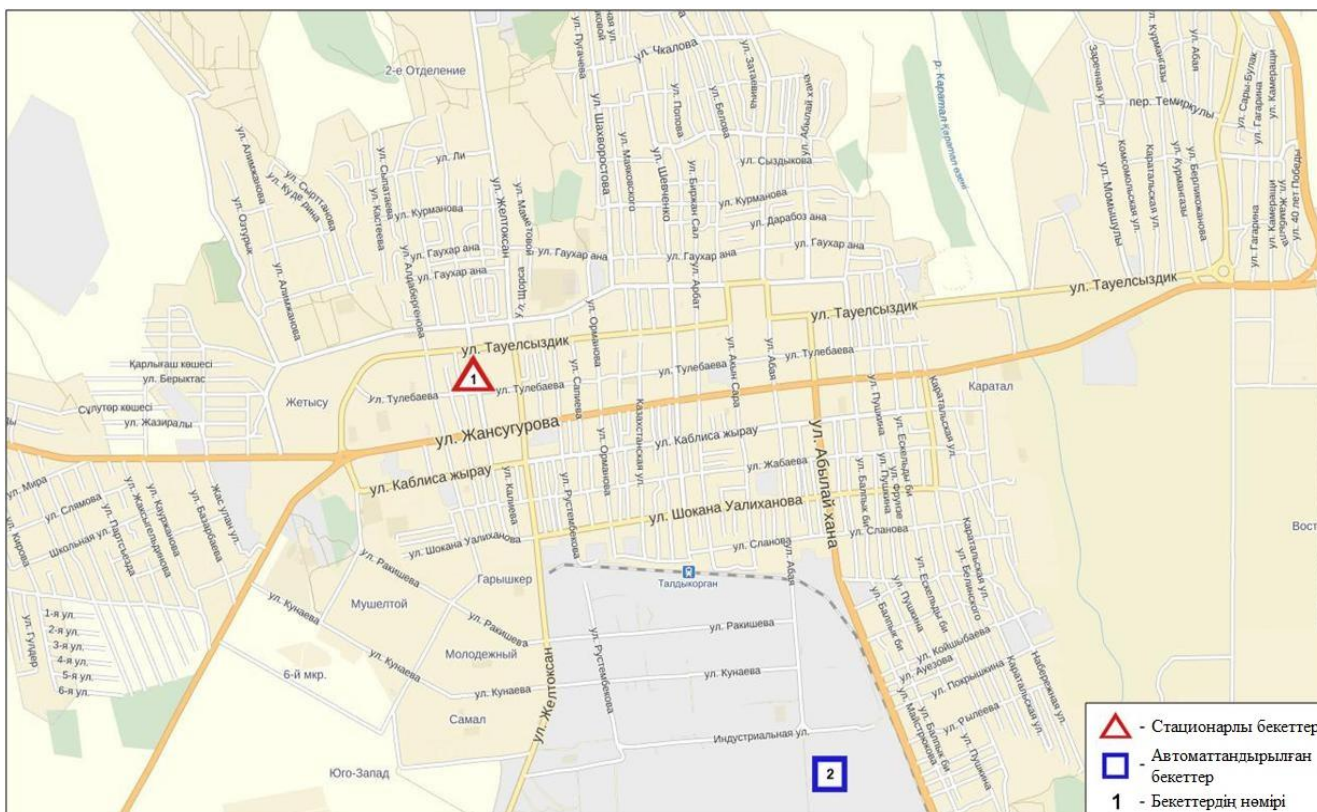
3.8 Талдықорған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (3.3-сур., 3.3-кесте).

3.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Гагарин көш., 216 және Жабаев көшесі	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутек, аммиак
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қонаев көш., 32	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, күкірттісутегі, аммиак



3.3-сурет. Талдықорған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (3.2-сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі**, болып бағаланды, СИ = 2 күкіртті сутек бойынша және ЕЖҚ=1% азот диоксиді бойынша № 2 бекет аумағында (Қонаев к., 32) анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары—азот диоксиді-1,15 ШЖШ_{0,т.}, басқа ластаушы заттардың мөлшері ШЖШ-дан аспады .

Қалқыма бөлшектердің максималды-бірлік шоғырлары – 1,11 ШЖШ_{0,т.} көміртегі оксиді бойынша-1,21 ШЖШ_{0,т.}, азот диоксиді бойынша-1,23 ШЖШ_{0,т.} күкіртті сутек бойынша – 2,19 ШЖШ_{0,т.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

3.9 Алматы облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Алматы облысы аумағында жер үсті суларының ластануын бақылау 21 су нысанында (Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Баянкөл, Қаскелен, Қарқара, Есік, Түрген, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары) жүргізілді.

Іле өзенінің басы Қытай территориясы Тянь-Шань тау етегінен бастау алады және Қазақстанның ең ірі трансшекаралық өзендерінің бірі боп саналады. Алматы

облысы аумағынан Балқаш өзенінің батыс бөлігіне құйылады. Текес, Шарын, Шілік, Түрген, Есік, Баянкөл, Қаскелен, Үлкен Алматы, Кіші Алматы өзендері Іле өзенінің сол жақ жағалаудағы саласы болып табылады. Есентай өзені Кіші Алматы өзенінің тармағы. Қарқара және Темірлік өзендері Шарын өзенінің саласы. Қорғас өзені Іле өзенінің оң жақ жағалаудағы саласы болып саналады. Талғар өзені Қапшағай су қоймасына құяды. Қаратал, Ақсу, Лепсі, Балқаш көліне, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Еміл, Қатынсу, Үржар, Егінсу өзендері, Алакөл көліне құйылады.

Іле өзенінде судың температурасы 1,8-9,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттектің концентрациясы -10,05 мг/дм³, ОБТ5 – 1,19 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)–1,3 ШЖШ) және биогенді заттар (жалпы темір– 2,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Текес өзенінде судың температурасы 1,2-5,2 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегінің шоғыры -11,0 мг/дм³, ОБТ5 -0,6 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,2 ШЖШ, марганец (2+)– 3,9 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ, нитритті азот-4,1 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қорғас өзенінде судың температурасы 0,3-5,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,90, судағы еріген оттегінің шоғыры – 8,88 мг/дм³, ОБТ5 – 0,8 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 3,1 ШЖШ, мыс (2+)–1,4 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 4,1 ШЖШ, фторидтер – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қапшағай су қоймасында судың температурасы 3,8-4,1 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,86, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,9 мг/дм³, ОБТ5 – 1,15 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+)– 1,4 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шарын өзенінде судың температурасы 2,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,9, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,2 мг/дм³, ОБТ5 1,14 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер –1,1 ШЖШ) және ауыр металдар (марганец (2+) – 1,8 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Шілік өзенінде судың температурасы 1,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,8, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,6 мг/дм³, ОБТ5 – 1,25 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Баянкол өзенінде судың температурасы 2,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,02, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм³, ОБТ5 1,39 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Күрті су қоймасында судың температурасы 6,4 °С, сутегі көрсеткіші 8,14, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,3 мг/дм³, ОБТ5 – 0,8 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері - 1,6 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Бартоғай су қоймасында судың температурасы 4,7 °С, сутегі көрсеткіші 7,8, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,0 мг/дм³, ОБТ5 – 1,25 мг/дм³. Биогенді заттар

(жалпы темір –3,4 ШЖШ, фторидтер – 1,5 ШЖШ) және ауыр металдар (марганец(2+) –1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есік өзенінде судың температурасы 1,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,9, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,66 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаскелен өзенінде судың температурасы 2,9-3,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,7 мг/дм³, ОБТ5 – 1,8 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,6 ШЖШ, фторидтер – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қарқара өзенінде судың температурасы 1,0 °С, сутегі көрсеткіші 8,1, судағы еріген оттегінің шоғыры – 11,5 мг/дм³, ОБТ5 – 1,26 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –2,2 ШЖШ, фторидтер -1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец(2+) – 1,2 ШЖШ) және негізгі иондар (сульфаттар – 1,3 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Түрген өзенінде судың температурасы 2,0 °С , сутегі көрсеткіші 8,0, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,3 мг/дм³, ОБТ5 – 1,64 мг/дм³. ШЖШ-дан артық анықталмады.

Талғар өзенінде судың температурасы 1,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,7 судағы еріген оттегінің шоғыры -11,8 мг/дм³, ОБТ5- 1,33 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір –1,1 ШЖШ, фторидтер – 3,5 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс(2+) –1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Темірлік өзенінде судың температурасы 4,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,9, еріген оттегінің шоғыры -11,6 мг/дм³, ОБТ5 -0,93 мг/дм³. Биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Ақсу өзенінде судың температурасы 0,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,86, судағы еріген оттегінің шоғыры -11,9мг/дм³, ОБТ5 – 0,84 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 2,1 ШЖШ, марганец(2+) –1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Лепсі өзенінде судың температурасы 0,2-0,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 7,83, судағы еріген оттегінің шоғыры – 12,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,10 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 2,5 ШЖШ, марганец (2+)– 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Қаратал өзенінде судың температурасы 0,8-1,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,73, судағы еріген оттектің концентрациясы 11,8 мг/дм³, ОБТ5 0,98 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+)– 1,5 ШЖШ, марганец (2+)– 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ, нитритті азот- 2,9 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Кіші Алматы өзенінде судың температурасы 10,2-11,5 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,81, еріген оттегінің шоғыры – 10,1 мг/дм³, ОБТ5 – 1,0 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Үлкен Алматы өзенінде судың температурасы 8,4-11,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,81, еріген оттегінің шоғыры –10,3 мг/дм³, ОБТ5- 0,93 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,7 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Есентай өзенінде судың температурасы 10,1-11,3 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,97, еріген оттегінің шоғыры – 10,2 мг/дм³, ОБТ5 – 1,15 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,3 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір –1,3 ШЖШ, фторидтер- 1,5 ШЖШ) бойынша нормадан асу жағдайлары байқалған.

Су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: «*ластанудың орташа деңгейі*» - Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендері, Күрті, Бартоғай, Қапшағай су қоймалары; «*нормативті таза*»- Түрген, Баянкөл өзендері.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда су сапасы Іле, Текес, Қорғас, Кіші Алматы, Есентай, Үлкен Алматы, Шілік, Шарын, Қаскелен, Қарқара, Есік, Талғар, Темірлік өзендері, Күрті, Бартоғай су қоймалары - айтарлықтай өзгермеген; Түрген, Баянкөл өзендерінде жақсарған; Қапшағай су қоймасында нашарлаған.

3.10 Алматы облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 8 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Бақанас, Қапшағай, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған, Сарыөзек) бақылау жүргізілді (3.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,13-0,23 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,17 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

3.11 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Алматы облысында 5 метеорологиялық станцияларда (Алматы, Нарынқол, Жаркент, Лепсі, Талдықорған) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (3.6-сур.).

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,7 Бк/м². аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



3.6-сурет. Алматы облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

4 Атырау облысының қоршаған ортаның ластану жай-күйі

4.1 Атырау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

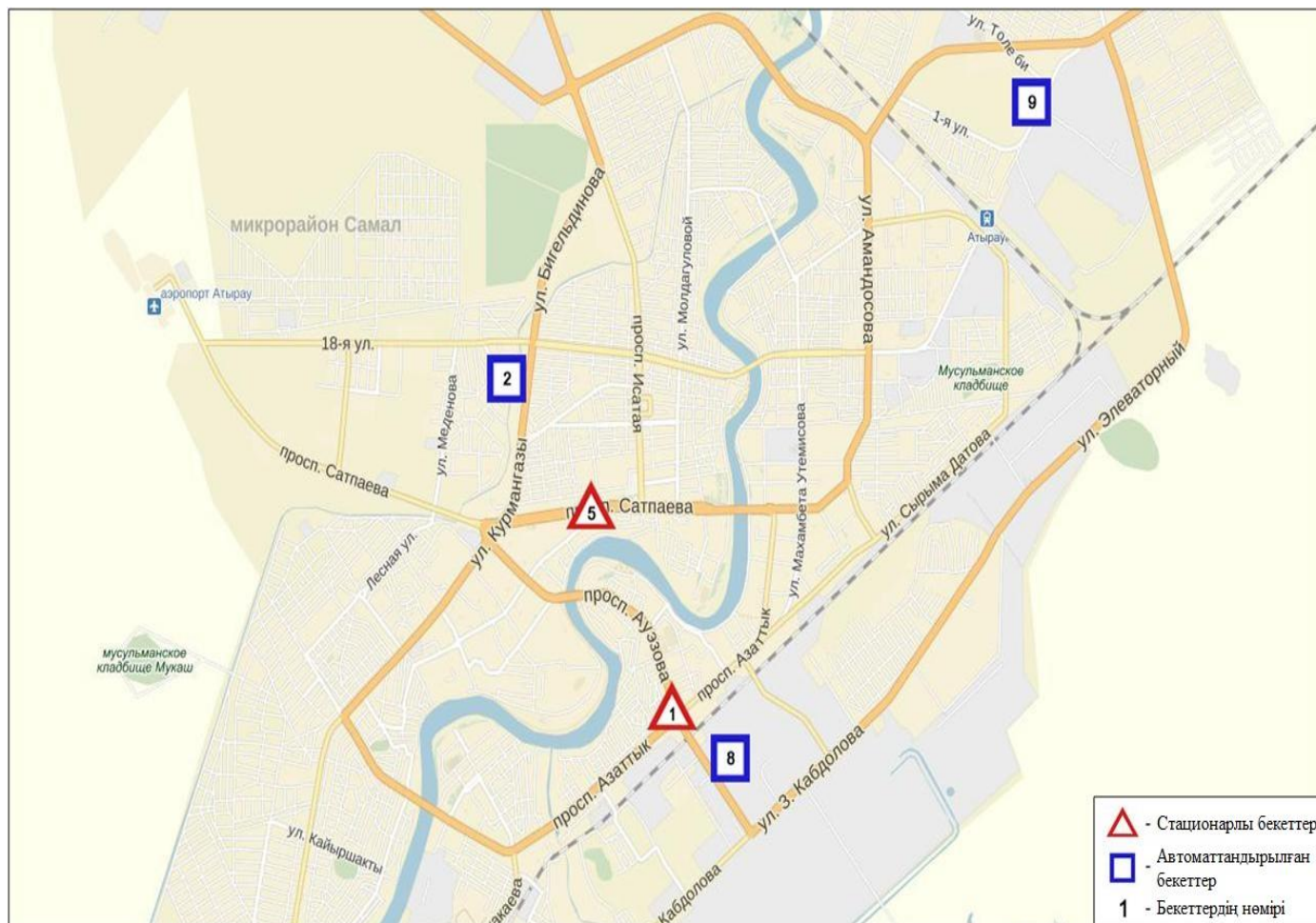
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (4.1-сур., 4.1-кесте).

4.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, фенолдар, аммиак, формальдегид
5			Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы	
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Атырау филиалының жанында, ескі әуежай	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
8			Әуезов даңғылының ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак

9			Береке шағын ауданы, Береке өндірістік ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак
---	--	--	--	---



4.1-сурет. Атырау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (4.1-сур.) деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, №1 бекет аумағында (Азаттық даңғ., Әуезов даңғ. бұрышы) СИ=2 (көтеріңкі деңгей), НП = 12% (көтеріңкі деңгей) сәйкес күкіртті сутегі және қалқыма бөлшектер (шаң) №1 бекет аумағында (Азаттық даңғылы Әуезов қилысы) және №5 бекет аумағында (Сәтбаев даңғ., мен Владимирская көш., бұрышы) бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары озон бойынша – 1,09 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) максималды-бірлік шоғырлары – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртті сутегінің –2,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

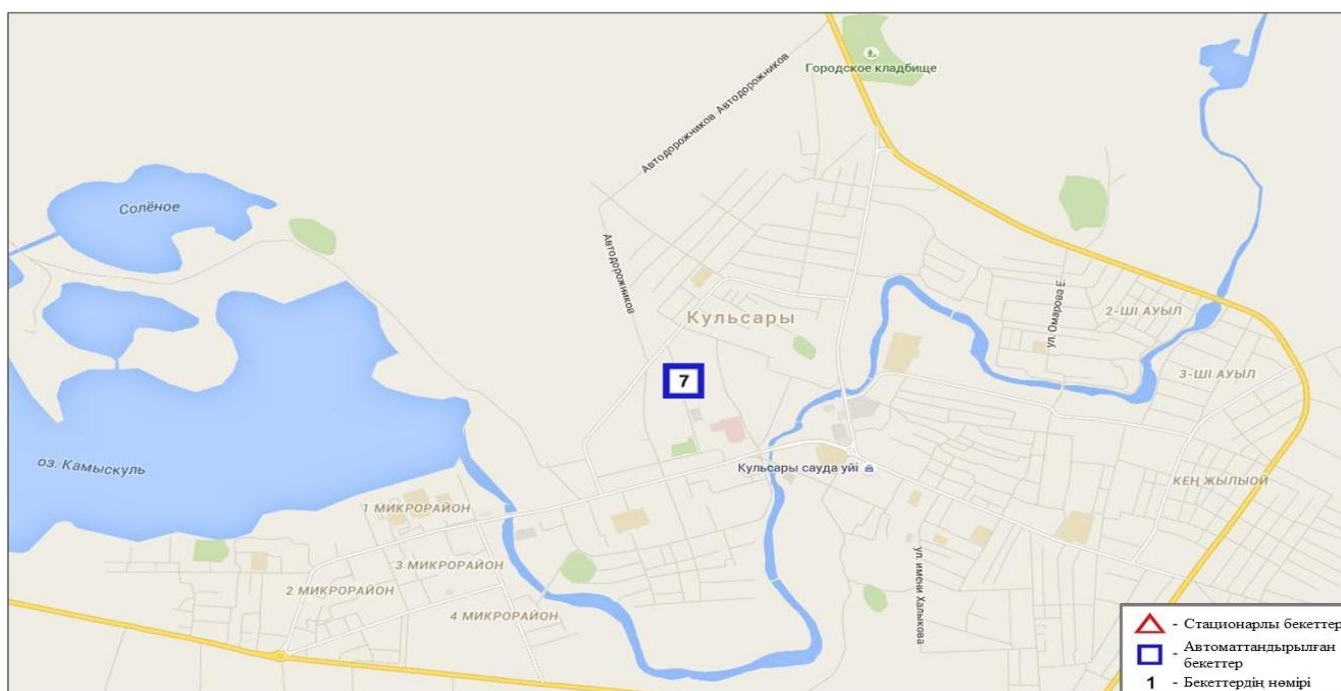
4.2 Құлсары қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (4.2-сур., 4.2-кесте).

4.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Құлсары метеостансасының маңында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азотоксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



4.2-сурет. Құлсары қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды (4.2-сур.), СИ мәні бойынша 1, ЕЖҚ=0%.

Озонның (жербеті) орташа айлық шоғырлары 1,11 ШЖШ_{от.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырларым ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бірлік шоғырлары ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

4.3 Атырау облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Атырау облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 3 су нысанында Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінде жүргізілді.

Жайық өзені Ресей Федерациясы аумағынан ағып шығып, БҚО және Атырау облысы аумақтарынан ағып өтіп, Каспий теңізіне Атырау облысы аумағына құяды.

Шаронова және Қиғаш өзендері Волга өзенінің төменгі ағысындағы, Қазақстан аумағы арқылы өтетін, тармақтары. Өзендер Атырау облысы аумағында Каспий теңізіне құяды.

Жайық өзенінде су температурасы $9,1^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,2, судағы еріген оттегі шамасы $9,6 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 - $3,5 \text{ мг/дм}^3$ құраған. Шекті жол берілген шоғырдан асуы негізгі иондар (хлоридтер - 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (медь(2+)-1,7 ШЖШ).

Шаронова өзенінде су температурасы $10,2^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 7,83, судағы еріген оттегі шамасы $8,5 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $2,90 \text{ мг/дм}^3$. Шекті жол берілген шоғырдан асуы негізгі иондар (хлоридтер-3,3 ШЖШ), ауыр металдар (медь(2+)-3,0 ШЖШ).

Қиғаш өзенінде су температурасы $8,0^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші 8,54, судағы еріген оттегі шамасы $8,1 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ_5 $3,2 \text{ мг/дм}^3$. Шекті жол берілген шоғырдан асуы негізгі иондар (хлоридтер-2,9 ШЖШ, магний – 1,1 ШЖШ).

Су сапасы Жайық, Қиғаш өзендерінде - «ластанудың орташа деңгейінде»; Шаронова өзенінде - «ластанудың жоғары деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Жайық, Шаронова және Қиғаш өзендерінің су сапасы нашарлаған.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ_5) мәні бойынша Жайық және Қиғаш өзендерінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде», Шаронова өзені «нормативті таза» деп бағаланады.

Оттегінің 5 тәуліктегі биохимиялық тұтынылуы (ОБТ_5) бойынша 2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Жайық және Қиғаш өзендерінің су сапасы өзгермеген, Шаронова өзенінде жақсарған.

Оттегі режимі бір қалыпты.

4.4 Атырау облысының радиациялық гамма-фоны

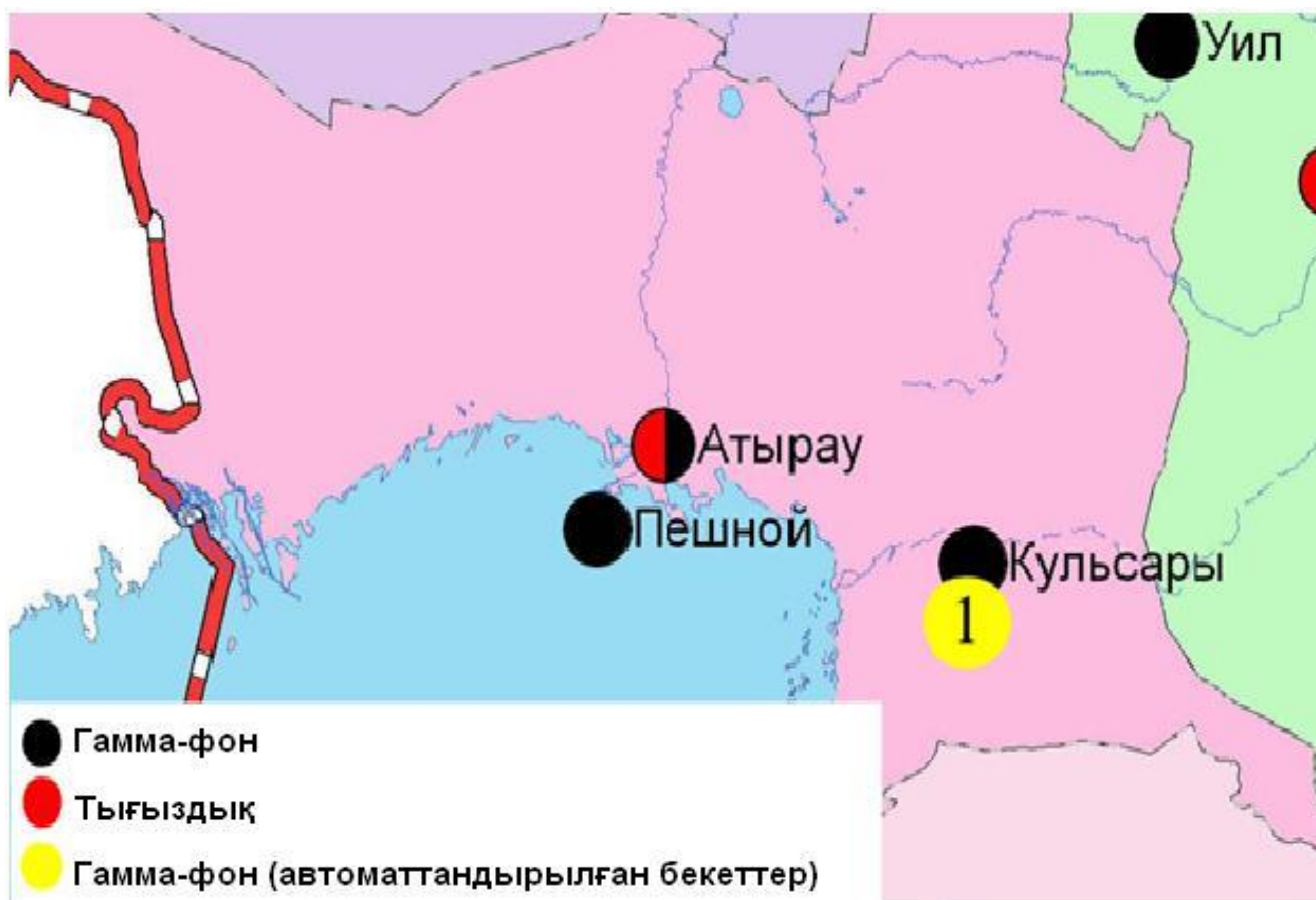
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күн сайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияда (Атырау, Пешной, Құлсары) және Құлсары қаласындағы 1 автоматты бекетте (№7 ЛББ) жүргізілді (4.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,08-0,18 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,13 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

4.5 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Атырау облысында 1 метеорологиялық станцияда (Атырау) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (4.6-сур.). Станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,0-1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



4.6-сурет. Атырау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

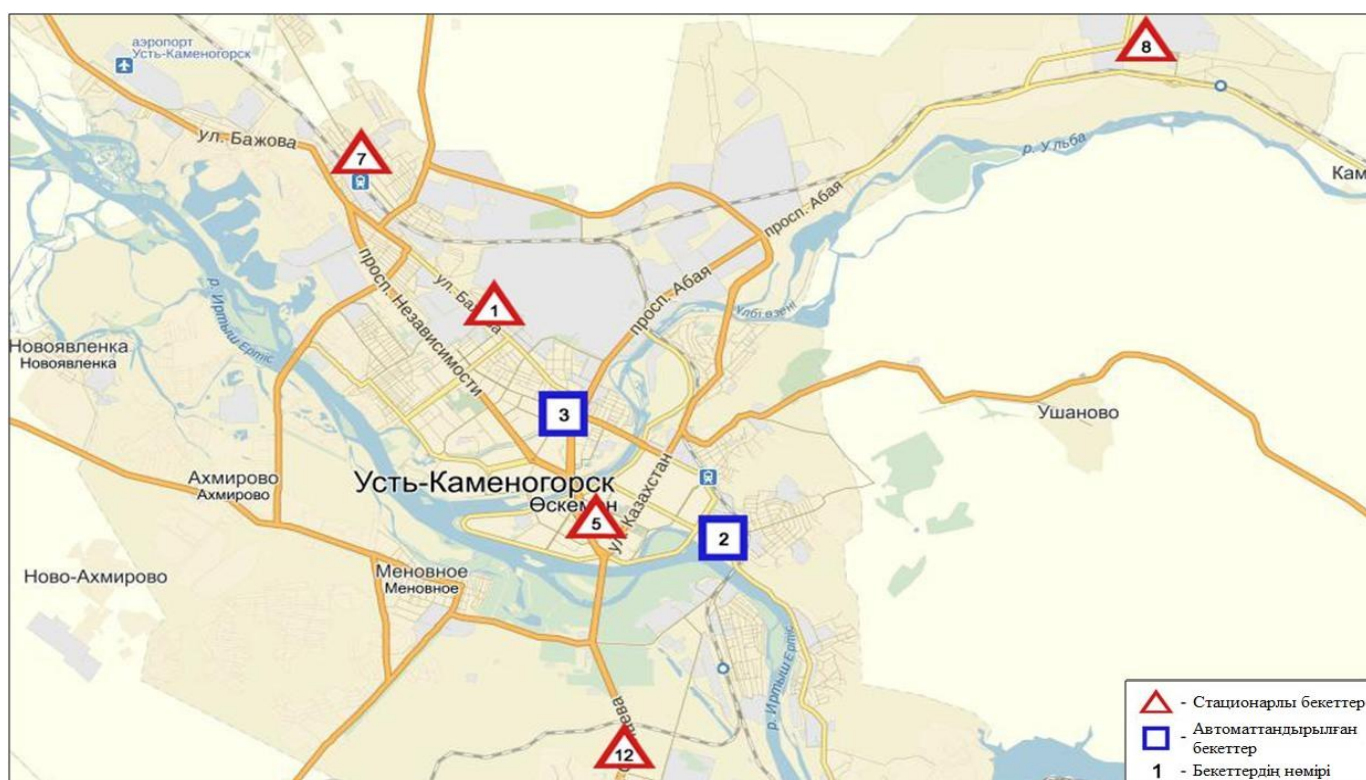
5 Шығыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

5.1 Өскемен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (5.1-сур., 5.1-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рабочая көшесі, 6	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,фенол,фторлы сутек,хлор,хлоры сутек,формальдегид,күкірт қышқылы,күшәнның анықталмаған қосындысы,бенз(а)пирен,гамма- фон. №1,5,7 ЛББ:бериллий,кадмий, мыс,корғасын,мырыш
5			Қайсенов көшесі, 30	
7			Первооктябрьскаякөшесі 126 (Защита стансасы)	
8			Егорова көшесі, 6	
12			Сәтбаев даңғылы, 12	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Питер-Коммунаркөшесі, 18	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Ворошилов көшесі, 79	



5.1-сурет. Өскемен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.1) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып сипатталады, ол СИ 6-ға (жоғары деңгей), ЕЖҚ 28%-ға (өте жоғары деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа айлық концентрацияны: күкірт диоксиді– 1,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, озон – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, фторлы сутек – 1,4 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШЖШ жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрацияны: өлшенген бөлшектер – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 өлшенген бөлшектер – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 5,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутек – 4,1 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

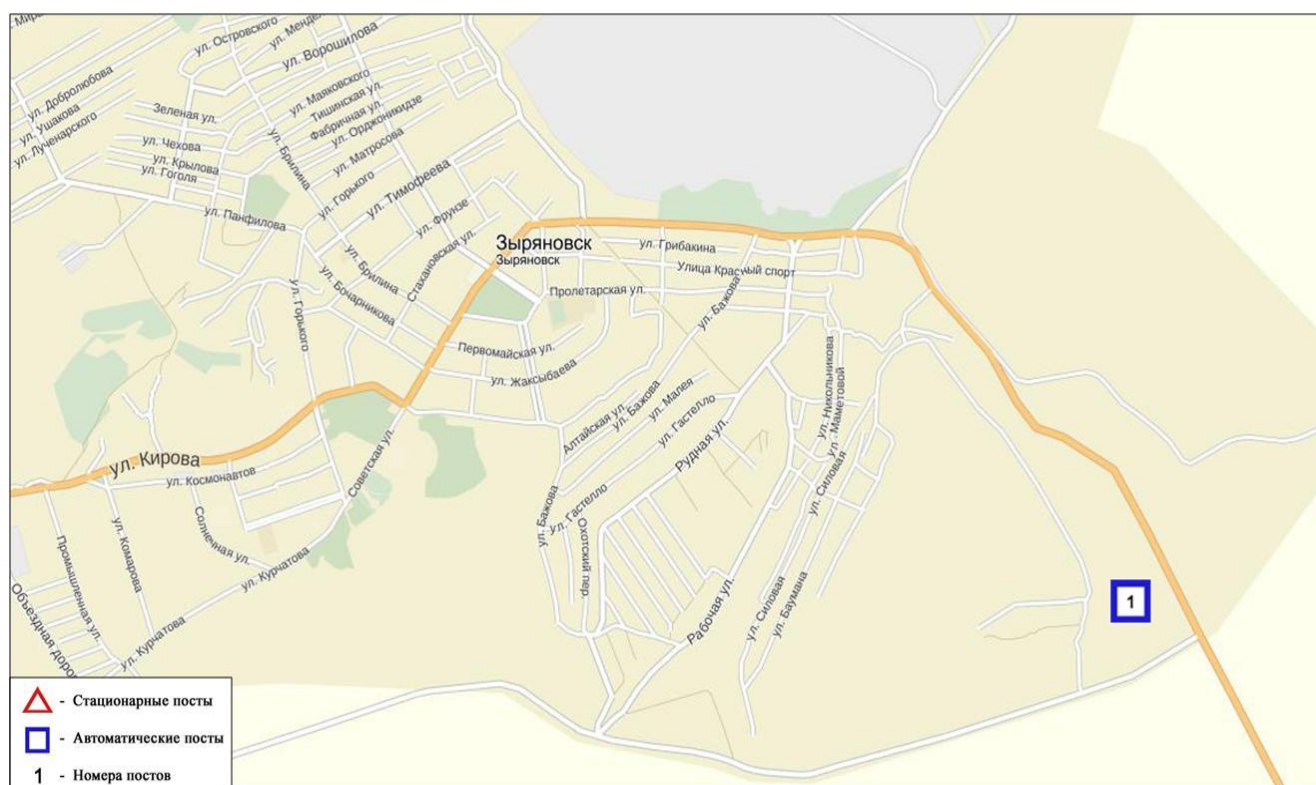
5.2 Зырянов қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (5.2-сур., 5.2-кесте).

5.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үздіксіз режимде	Партизанская көшесі, 118	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



5.2-сурет. Зырянов қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің (5.2 - сур.) деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол СИ 3-ке (көтеріңкі деңгей), ЕЖҚ 4%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Азот оксидінің максималды бірлік концентрациясы - 2,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады.

Лаस्ताғыш заттардың орташа айлық концентрациялары ШРК жоғарыламады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

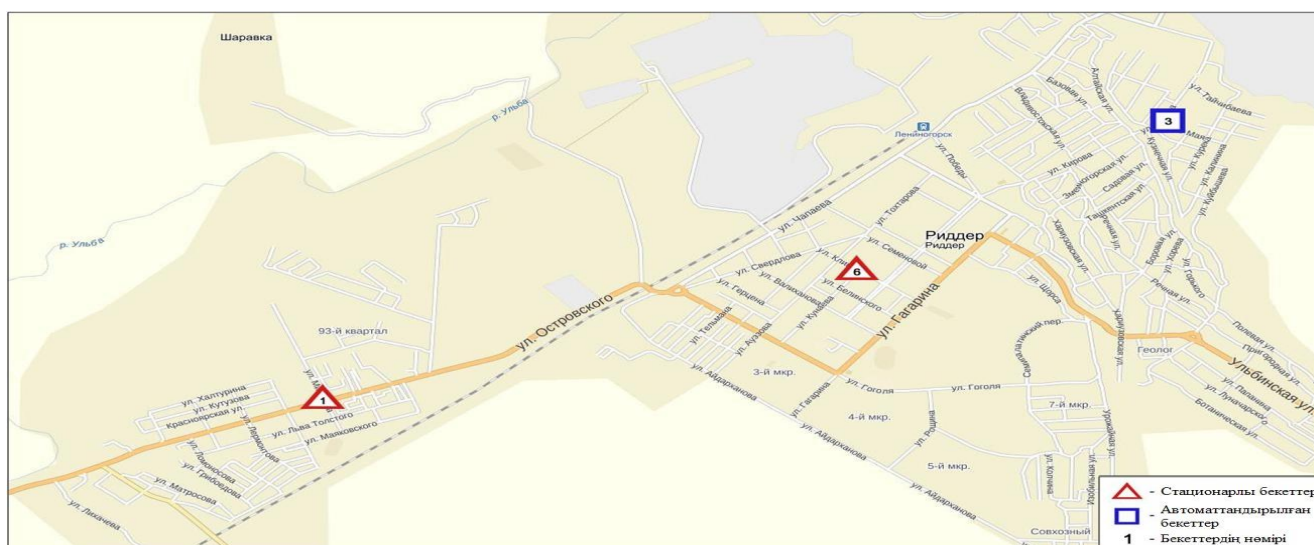
5.3 Риддер қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (5.3-сур., 5.3-кесте).

5.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Островский көшесі, 13А	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол, формальдегид,күшән
6			Клинка көшесі, 7	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	9 мая көшесі,7	PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан



5.3-сурет. Риддер қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.2) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** болып сипатталады, ол СИ=1 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды.

Орташа айлық концентрацияны: күкірт диоксиді - 1,1 ШЖШ_{0.т.}, озон - 1,4 ШЖШ_{0.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрациясы барлық ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

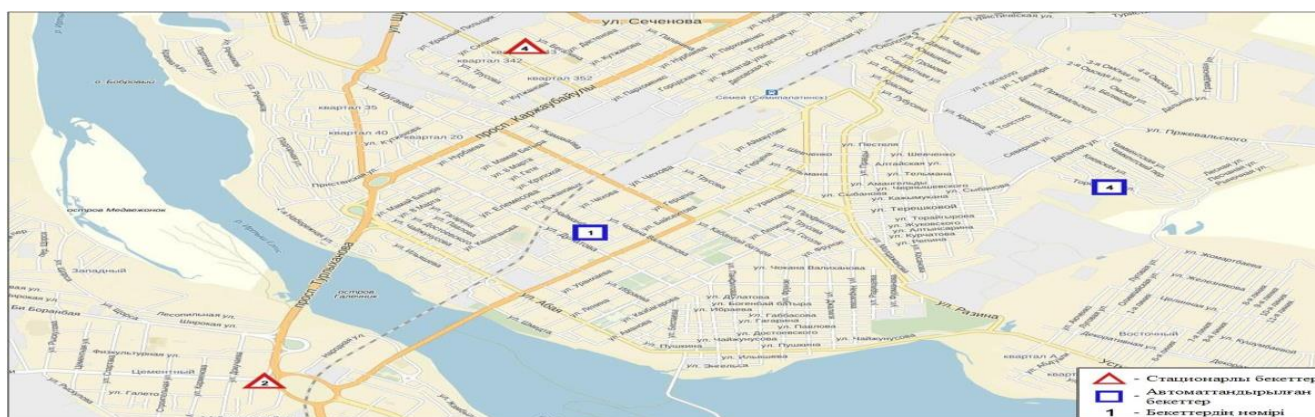
5.4 Семей қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (5.4-сур., 5.4-кесте).

5.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Рысқұлов пен Глинка көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
4			343 квартал (балабақша ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Найманбаев көшесі, 189	азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак, көмір сутегісінің сомасы, метан
3			Аэрологиялық станция, 1	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



5.4-сурет. Семей қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол СИ 2 (көтеріңкі деңгей), КҚ 8%-ға (көтеріңкі деңгей) тең мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық концентрацияны: фенол - 1,8 ШЖШ_{о.т.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрацияны өлшенген бөлшектер (PM-2,5) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, азот оксидінің - 1,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 1,9 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

5.5 Глубокое кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (5.5-сур., 5.5-кесте).

5.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Ленин көшесі,15	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, азот диоксиді, фенол, күшән, гамма-фон
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Попович көшесі, 9 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



5.5-сурет. Глубокое кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Бақылаудың стационарлық желілерінің мәліметтері бойынша (сурет 5.4) кенттің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **көтеріңкі** болып сипатталады, ол СИ 2-ге (көтеріңкі деңгей), КҚ 0%-ға (төмен деңгей) тең мәндерімен анықталды (сурет 1, 2).

Орташа айлық концентрацияныластағыш заттардың орташа айлық концентрациялары ШЖШ жоғарыламады.

Максималды бірлік концентрацияны: өлшенген бөлшектер (PM-2,5) – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,5 ШЖШ_{м.б.} құрады, қалған ластағыш заттар ШРК жоғарыламады (кесте 1).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

5.6 Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Шығыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 9 су нысанында жүргізіледі (Қара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Бұқтырма, Емел өзендері).

Қара Ертіс өзенінде су температурасы 0,1 °С – 3,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,40, судағы еріген оттегінің шоғыры 15,54 мг/дм³, ОБТ₅ 3,07 мг/дм³. Ауыр металдар (марганец (2+) 2,0 ШЖШ, мыс (2+) 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ертіс өзенінде су температурасы 0,5 °С – 8,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,48, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,15 мг/дм³, ОБТ₅ 1,67 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 3,0 ШЖШ, марганец (2+) 2,1 ШЖШ, мырыш (2+) 1,9 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бұқтырма өзенінде су температурасы 0,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,91, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6 мг/дм³, ОБТ₅ 1,47 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 2,2 ШЖШ, марганец (2+) 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Брекса өзенінде су температурасы 0,2 °С – 2,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,64, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,7 мг/дм³, ОБТ₅ 1,62 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 16,9 ШЖШ, марганец (2+) 5,0 ШЖШ, мыс (2+) 4,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тихая өзенінде су температурасы 2,0 °С – 5,0 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,28, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,4 мг/дм³, ОБТ₅ 1,23 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 12,9 ШЖШ, марганец (2+) 6,2 ШЖШ, мыс (2+) 3,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Үлбі өзенінде су температурасы 0,2 °С – 1,4 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,56, судағы еріген оттегінің шоғыры 13,8 мг/дм³, ОБТ₅ 1,31 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 9,6 ШЖШ, мыс (2+) 4,7 ШЖШ, марганец (2+) 4,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Глубочанка өзенінде су температурасы 0,9 °С – 1,8 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 8,16, судағы еріген оттегінің шоғыры 9,53 мг/дм³, ОБТ₅ 1,21 мг/дм³.

Ауыр металдар (мырыш (2+) 8,5 ШЖШ, марганец (2+) 6,1 ШЖШ, мыс (2+) 5,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Красноярка өзенінде су температурасы 0,6°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,05, судағы еріген оттегінің шоғыры 12,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,30 мг/дм³. Ауыр металдар (мырыш (2+) 28,2 ШЖШ, мыс (2+) 10,7 ШЖШ, марганец (2+) 5,1 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Оба өзенінде су температурасы 0,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,44, судағы еріген оттегінің шоғыры 13,0 мг/дм³, ОБТ₅ 1,72 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 6,6 ШЖШ, марганец (2+) 4,3 ШЖШ, мырыш (2+) 1,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Емел өзенінде су температурасы 3,5°C шегінде, сутегі көрсеткіші 8,07, судағы еріген оттегінің шоғыры 11,6 мг/дм³, ОБТ₅ 1,50 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,5 ШЖШ), биогенді заттар (жалпы темір 1,3 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 4,1 ШЖШ, мырыш (2+) 1,6 ШЖШ, мыс (2+) 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«*ластанудың орташа деңгейі*» – Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Оба, Емел өзендері;

«*ластанудың жоғары деңгейі*» – Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка өзендері;

«*ластанудың аса жоғары деңгейі*» - Красноярка өзені.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Емел өзендерінде су сапасы айтарлықтай өзгермеген, Оба өзенінде жақсарған, Красноярка өзенінде нашаралады.

Облыс аумағында 2018 жылғы қарашада келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Брекса өзені - 1 ЖЛ жағдайы, Тихая өзені – 1 ЖЛ жағдайы, Глубочанка өзені - 2 ЖЛ жағдайы, Үлбі өзені - 2 ЖЛ жағдайы, Красноярка өзені - 1 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

5.7 Гидробиологиялық және токсикологиялық көрсеткіштер бойынша ШҚО аумағындағы жер үсті сулары сапасының сипаттамасы

Қараша айында **Қара Ертіс** өз.беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі дафниялар саны 100% құрады.

2018 ж. қараша айында **Ертіс өз.** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ, барлық тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады, тек «Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)» және «Предгорное ауылы шегінде» тұстамаларында өлген дафниялар 6,7% және 10% сәйкес құрады.

2018ж. қараша айында **Бұқтырма өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық әсері тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар 100% құрады.

2018 жылдың қараша айында **Брекса өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Шубин көз қайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген дафниялар 26,7%

құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Риддер қ.шегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары» орналасқан тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген тест-объектілер 60% құрады.

2018 жылдың қараша айында **Тихая өзенінен** алынған су сынамалары тест-объектілерге өткір уытты әсер еткен жоқ. «Қала шегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 43,3% құрады. Екінші «қала шегінде; сағадан 8 км жоғары» орналасқан тұстамада өлген тест-объектілер 13,3% құрады.

2018 жылдың қараша айында **Үлбі өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100 м жоғары» орналасқан тұстамада тірі қалған дафниялар саны 90% құрады, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңындағы» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 86,7% құрады.

2018ж. қараша айында Өскемен қ. шегіндегі **Үлбі өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ. «Каменный Карьер кенті шегіндегі» тұстамада өлген дафниялар табылған жоқ. «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (01)» және «Үлбі өзені сағасынан 1км жоғары (09)» тұстамаларында өлген дафниялар 6,7% және 10% сәйкес құрады.

2018ж. қараша айында **Глубочанка өз.** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары» тұстамадан өлген дафниялар табылған жоқ. «Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен» орналасқан тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар саны 83,3% құрады. «Глубокое аул. шегінде; сағадан 0,3 км жоғары» тұстамада өлген дафниялар 10% құрады.

2018 жылдың қараша айында **Красноярка өзенінен** алынған су сынамаларын биотестілеу нәтижесінде өзара ерекшеленді. «Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары» тұстамадан өлген дафниялар табылған жоқ, өткір уыттылық жоқ. Екінші «Березовка өз. құйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі жанында» тұстамада өткір уыттылық тіркелді, өлген дафниялар 93,3% құрады.

2018 ж. қараша айында **Оба өз.** алынған су сынамаларында өткір уыттылық әсер тіркелген жоқ. Екі тұстамада да тірі дафниялар саны 100% құрады.

Қараша айында **Емел өз.** беткі суларын биотестілеу нәтижесінде өткір уыттылық тіркелген жоқ, тірі қалған дафниялар саны 90% құрады (7-қосымша).

5.8 Шығыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 17 метеорологиялық станцияларда (Ақжар, Аягөз, Дмитревка, Баршатас, Бақты, Зайсан, Жалғызтөбе, Катон-Қарағай, Көкпекті, Күршім, Риддер, Самарқа, Семей, Үлкен Нарын, Өскемен, Шар, Шемонаиха) жүргізіледі (5.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатына орташа радиациялық гамма-фонның мәні 0,5-0,22мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 1,4 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

5.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 7 метеорологиялық станцияларда (Аягөз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Көкпекті, Семей, Өскемен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (5.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8 -1,9 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



5.9-сурет. Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

6 Жамбыл облысының қоршаған орта жай-күйі

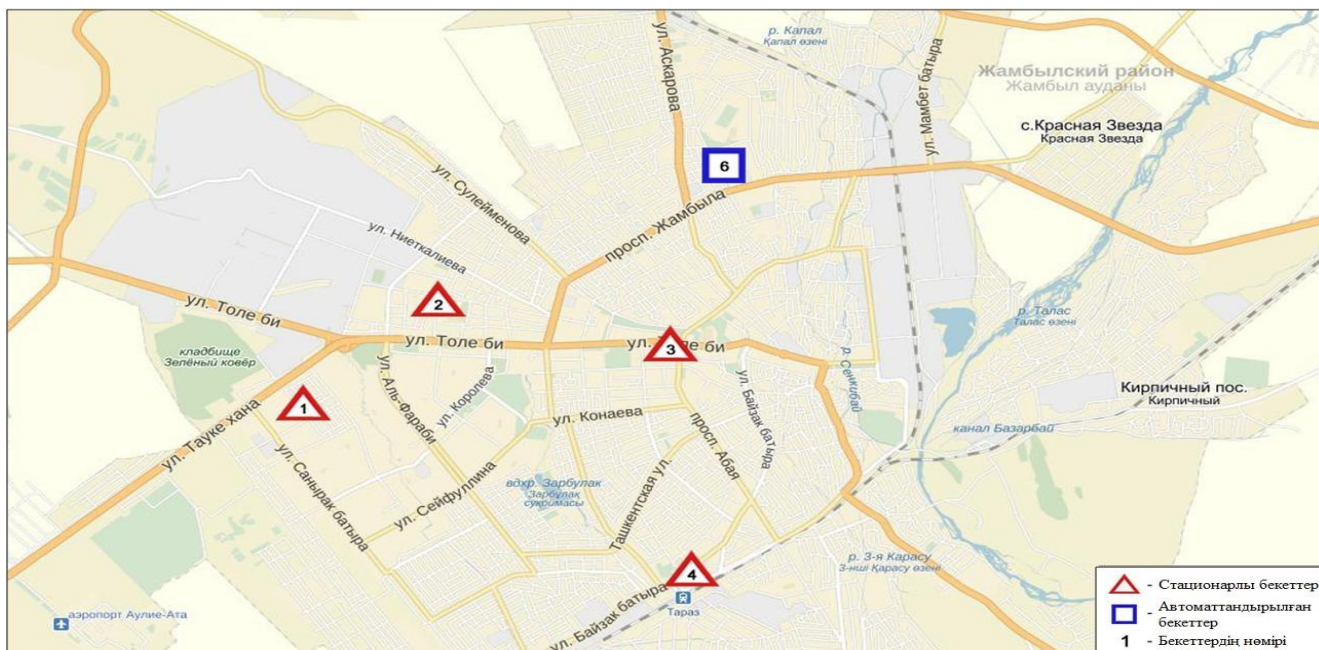
6.1 Тараз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 5 стационарлық бекетте жүргізілді (6.1-сур., 6.1-кесте).

6.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Шымкент көшесі, 22	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді, фторлы сутек,формальдегид
2			Рысбек батыр көшесі, 15. Ниетқалиев көшесінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,сульфаттар, көміртегі оксиді,азот диоксиді, фторлысутек,формальдегид
3			Абай және Төле би көшелерінің бұрышы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді, фторлысутек,формальдегид, бенз(а)пирен
4			Байзақ батыр көшесі, 162	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,формальдегид
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Сәтбаев көшесі мен Жамбыл даңғылы	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,көміртегі диоксиді, азот диоксиді,азот оксиді, озон (жербеті),күкірттісутегі, аммиак



6.1-сурет. Тараз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ 8% азот диоксиді бойынша анықталды.

Орташа айлық шоғырлары азот диоксиді– 2,1 ШЖШ_{0.т.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша –1,01 ШЖШ_{0.т.} құрады, басқа ластаушы заттар мен ауыр металдар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша азот диоксиді – 1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді -1,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, атмосфералық ауадағы басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

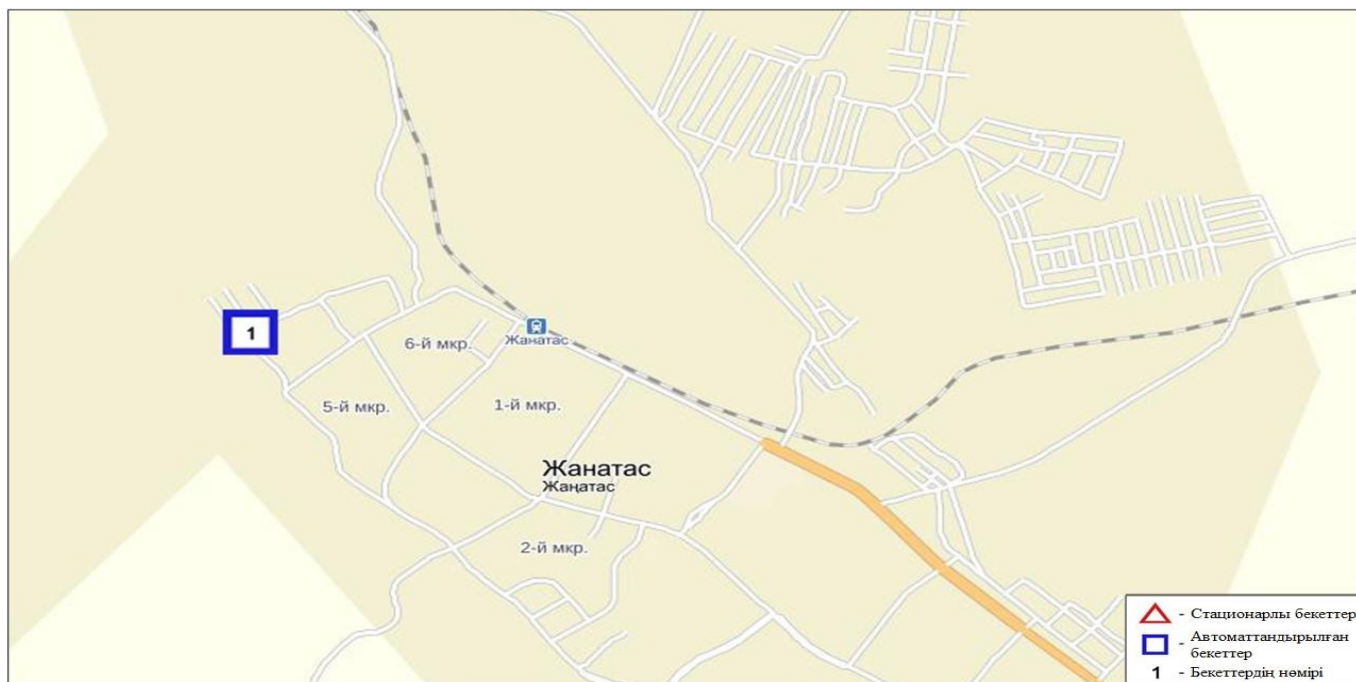
6.2 Жаңатас қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.2-сур., 6.2-кесте).

6.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	Үзіліссізрежимде	Тоқтаров көшесі, 27/1 және 27-а	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



6.2-сурет. Жанатас қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=0,6 бойынша және ЕЖҚ=0%.

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша 1,5 ШЖШ_{от} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

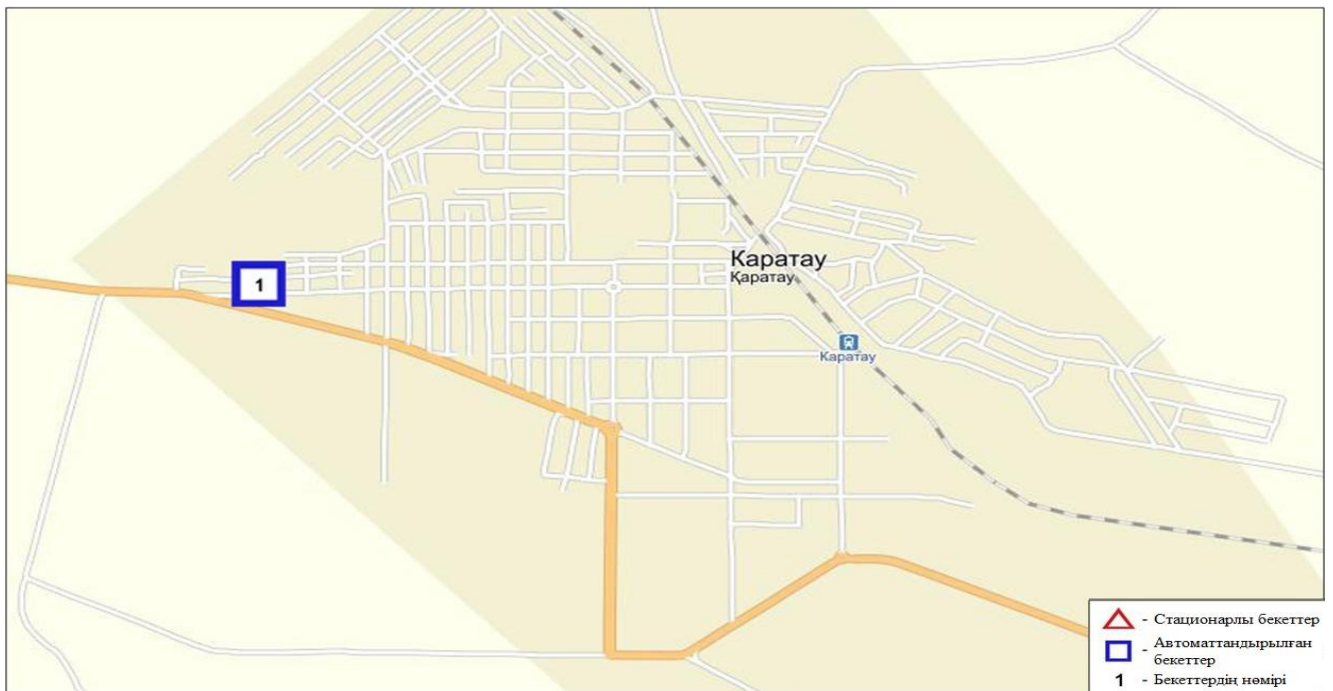
6.3 Қаратау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.3-сур., 6.3-кесте).

6.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тамды әулие, №130	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, озон (жер беті)



6.3-сурет. Қаратау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша анықталды және ЕЖҚ=0%.

Орташа айлық шоғырлар озон (жер беті) бойынша– 1,3 ШЖШ_{о.т.}, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер -1,3 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды-бір реттік шоғырлар бойынша РМ-2,5 қалқыма бөлшектер -1,1 ШЖШ_{м.б} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

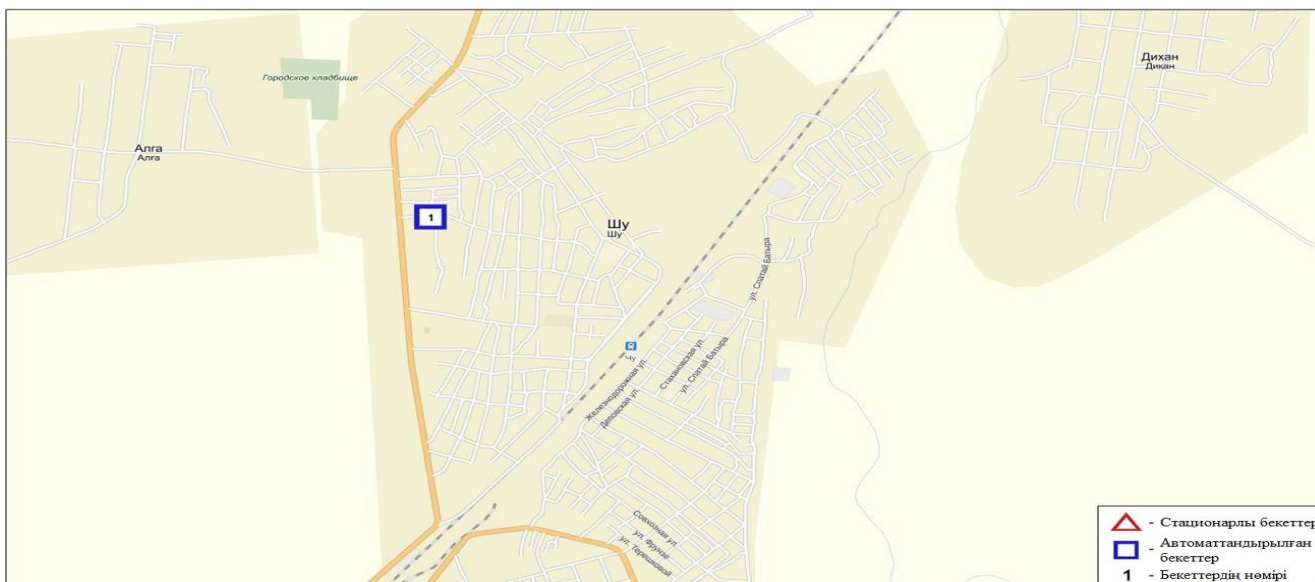
6.4 Шу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.4-сур., 6.4-кесте).

6.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Шу қалалық ауруханасының маңында	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жер беті), аммиак



6.4-сурет. Шу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6 (жоғары) және ЕЖҚ=6% (көтеріңкі) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ пен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Орташа айлық шоғырлар РМ -2,5 қалқыма бөлшектері бойынша -1,8 ШЖШ_{0,т.}, РМ -10 қалқыма бөлшектері -1,3 ШЖШ_{0,т} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір-реттік шоғырлар бойынша РМ -2,5 қалқыма бөлшектер -5,8 ШЖШ_{м.б.}, РМ -10 қалқыма бөлшектер – 3,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

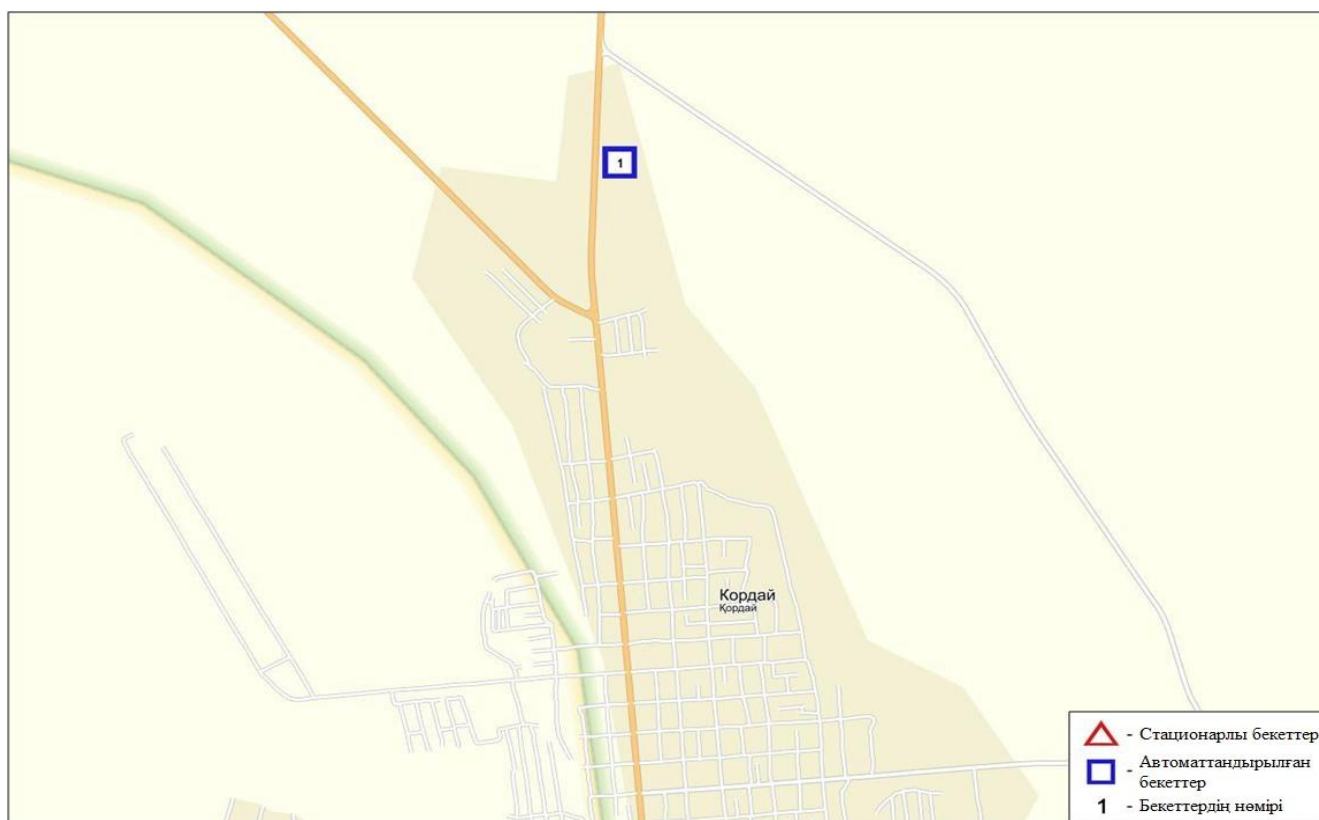
6.5 Қордай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (6.5-сур., 6.5-кесте).

6.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Жібек жолы көшесі, №496«А»	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



6.5-сурет. Қордай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (6.5-сур.) кенттегі атмосфералық ауаның ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0 және ЕЖҚ=0 % .

Орташа айлық және максималды бір-реттік шоғырлар бойынша ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

6.6 Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Жамбыл облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 10 су нысанында жүргізіледі (Талас, Асса, Берикқара, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі).

Шу, Талас және Аса өзендерінің бассейн ағындары Қырғызстан Республикасы аумағында іс жүзінде толықтай белгілі нысанға келеді. Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері Шу өзенінің тармағы болып келеді.

Талас өзені суының температурасы 5,0-11,0⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,96, суда еріген оттегінің шоғыры 10,1 мг/дм³, ОБТ₅ 2,85 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 1,6 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Асса өзені суының температурасы 4,0-6,4⁰С шегінде, сутегі көрсеткіші 7,82, суда еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ 2,79 мг/дм³ Ауыр металдар (мыс (2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Берикқара өзені суының температурасы 6,2⁰С, сутегі көрсеткіш 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры 11,9 мг/дм³, ОБТ₅ 1,44 мг/дм³. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелген жоқ.

Билікөл көлі суының температурасы 7,0⁰С, сутегі көрсеткіш 7,65, суда еріген оттегінің шоғыры 5,51 мг/дм³, ОБТ₅ 8,80 мг/дм³. Негізгі иондар (магний - 1,9 ШЖШ, сульфаттар – 5,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ, тұздық аммоний - 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Шу өзені суының температурасы 6,0-8,6⁰С шегінде, сутегі көрсеткіш 7,46, суда еріген оттегінің шоғыры 10,8 мг/дм³, ОБТ₅ 2,58 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот - 2,7 ШЖШ, тұзды аммоний - 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,5 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзені суының температурасы 6,2⁰С, сутегі көрсеткіш 8,00, суда еріген оттегінің шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 5,72 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,0 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,2 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қарабалта өзені суының температурасы 4,4⁰С, сутегі көрсеткіші 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 10,9 мг/дм³, ОБТ₅ 2,20 мг/дм³. Негізгі иондар (магний - 1,1 ШЖШ, сульфаттар – 7,8 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 2,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец(2+) – 1,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоқташ өзені суының температурасы 4,8⁰С, сутегі көрсеткіш 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 10,7 мг/дм³, ОБТ₅ 2,43 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар – 1,2 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Сарықау өзені суының температурасы 5,2⁰С, сутегі көрсеткіш 8,05, суда еріген оттегінің шоғыры 10,4 мг/дм³, ОБТ₅ 14,7 мг/дм³. Негізгі иондар (магний - 1,4 ШЖШ, сульфаттар – 2,7 ШЖШ), биогенді заттар (фторидтер – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 3,4 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,2 ШЖШ, марганец(2+) – 1,6 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 2,8 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тасөткел су қоймасы температурасы 4,2⁰С, сутегі көрсеткіш 7,95, суда еріген оттегінің шоғыры 9,68 мг/дм³, ОБТ₅ 2,98 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот –

1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) – 2,0 ШЖШ, мырыш(2+) – 1,5 ШЖШ, марганец(2+) – 1,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,0 ШЖШ, мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Су нысандары суының сапасы келесідей бағаланады:

«ластанудың орташа деңгейі» – Талас, Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері, Тасөткел су қоймасы және Билікөл көлі;

«нормативті таза» – Берикқара өзені.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Талас, Асса, Шу, Ақсу, Қарабалта, Тоқташ, Сарықау өзендері және Тасөткел су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Берікқара өзені мен Билікөл көлінде жақсарған.

ОБТ₅ бойынша су сапасы Сарықау өзені және Билікөл көлінде «ластанудың өте жоғары деңгейінде»; Талас, Асса, Берикқара, Шу, Қарабалта, Тоқташ өзендері және Тасөткел су қоймасында «нормативті таза»; Ақсу өзенінде «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда ОБТ₅ бойынша су сапасы Талас, Шу, Қарабалта өзендері және Тасөткел су қоймасында жақсарған; Асса, Берикқара, Ақсу, Тоқташ өзендері және Билікөл көлінде айтарлықтай өзгермеген; Сарықау өзенінде нашарлаған.

Оттегі режимі бірқалыпты.

6.7 Жамбыл облысының радиациялық гамма-фоны

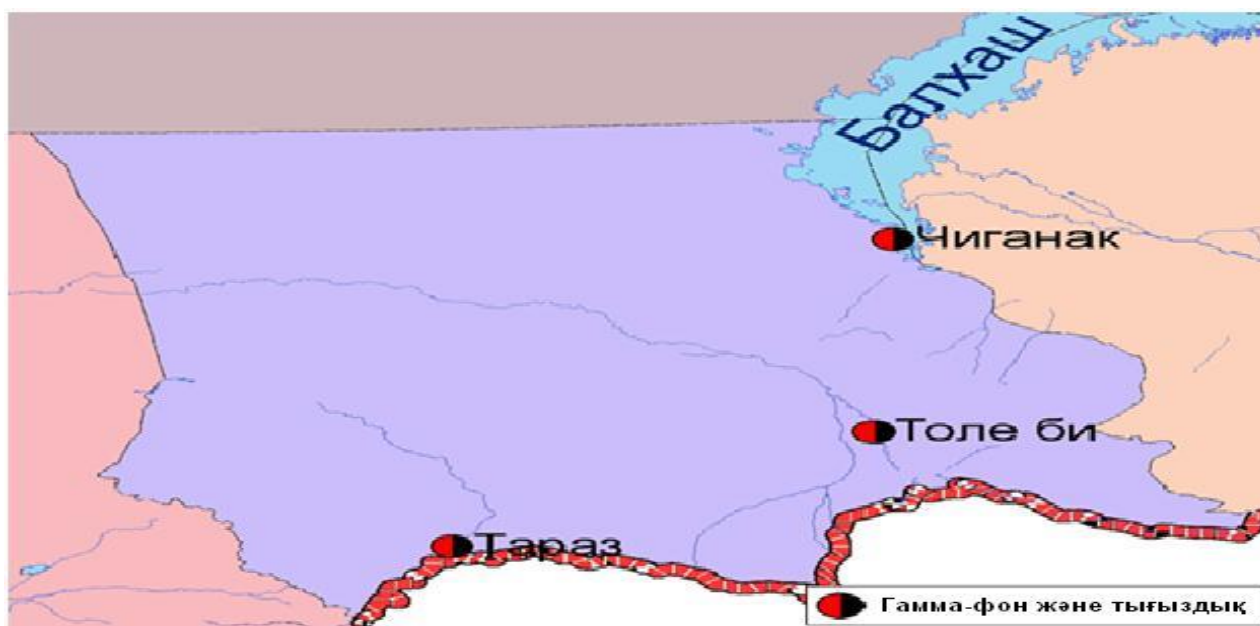
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Тараз, Төле би, Шығанақ) жүргізілді (6.8-сур.). Барлық станцияларда бестәуліктік сынамаларды алу жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Радиациялық гамма-фонның орташа мәні облыс бойынша 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

6.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Тараз, Төле би, Шығанақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (6.8-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



6.8-сурет. Жамбыл облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

7 Батыс Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

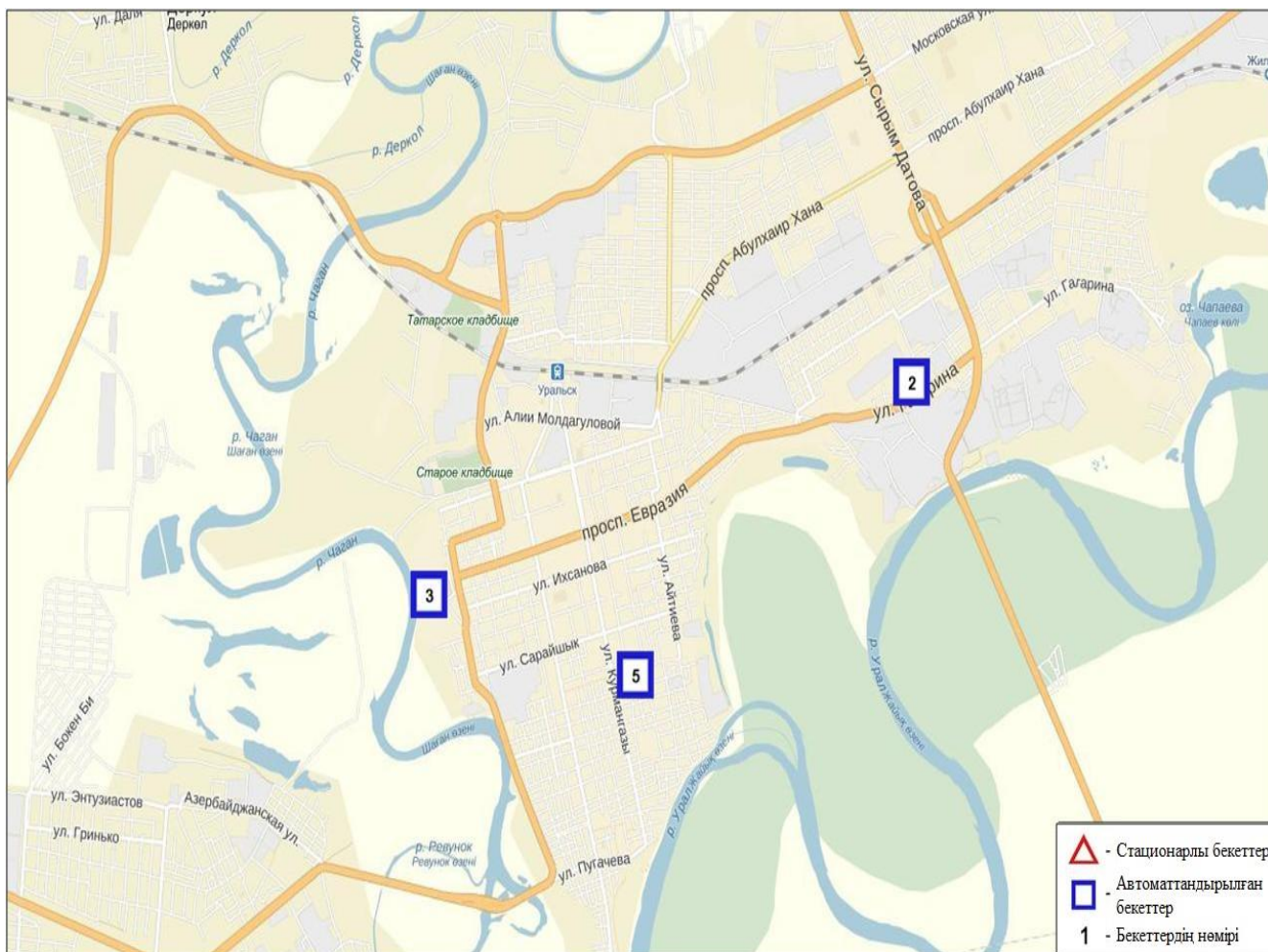
7.1 Орал қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (7.1-сур., 7.1-кесте).

7.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	№1 өрт сөндіру бөлімінің маңы (Гагарин көшесі, №25 үйдің ауданы)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
3			Киров атындағы саябақтың маңы (Даумов көшесі)	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің қосындысы, метан
5			Мұхит көшесі («Мирлан» базарының ауданы)	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көмір сутегісінің қосындысы, метан



7.1-сурет. Орал қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бір реттік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

7.2 Орал қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Орал қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 2 нүктеде (№1 нүкте – «Пластик» зауытының ауданы, Шолохов және Штыбкөшелері; №2 нүкте – «Конденсат» АҚ ауданы, Шаган өз. арқылы көпір ауданы) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады (7.2-кесте).

Орал қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

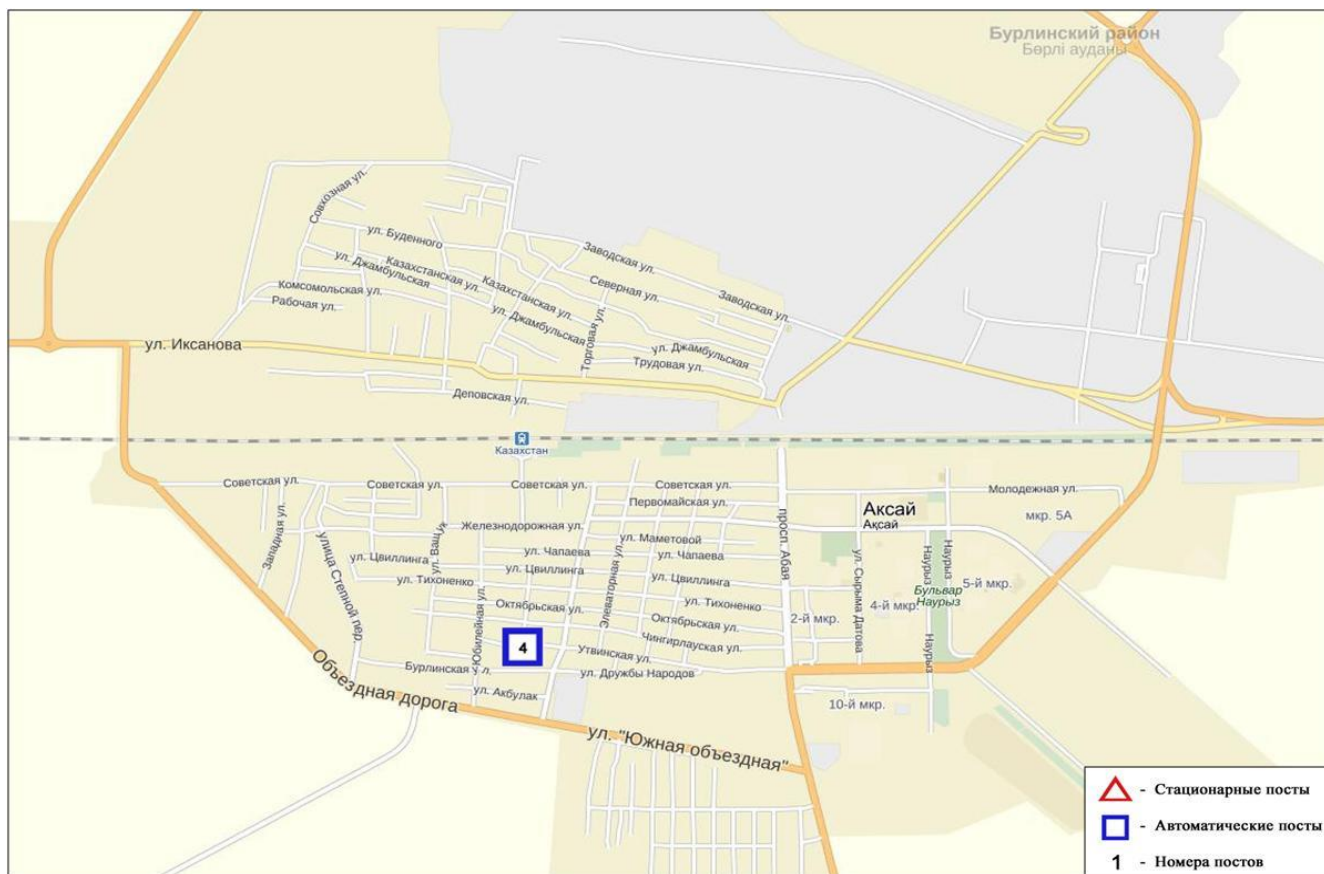
Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ЛДЖ	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} ЛДЖ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0617	0,21	0,0698	0,23
Күкірт диоксиді	0,0142	0,03	0,0123	0,02
Көміртегі оксиді	3,3866	0,68	2,3866	0,48
Азот диоксиді	0,0605	0,30	0,0554	0,28
Азот оксиді	0,0212	0,05	0,0203	0,05
Күкіртті сутегі	0,0020	0,25	0,0020	0,25
Көмір сутегі сомасы	21,519		21,5260	
Аммиак	0,0921	0,46	0,0921	0,46
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0796	0,27	0,0796	0,27

7.3 Ақсай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.2-сур., 7.2-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Утвинская көшесі, 17	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон(жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



7.2-сурет. Ақсай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

Лаस्ताушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Лаस्ताушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

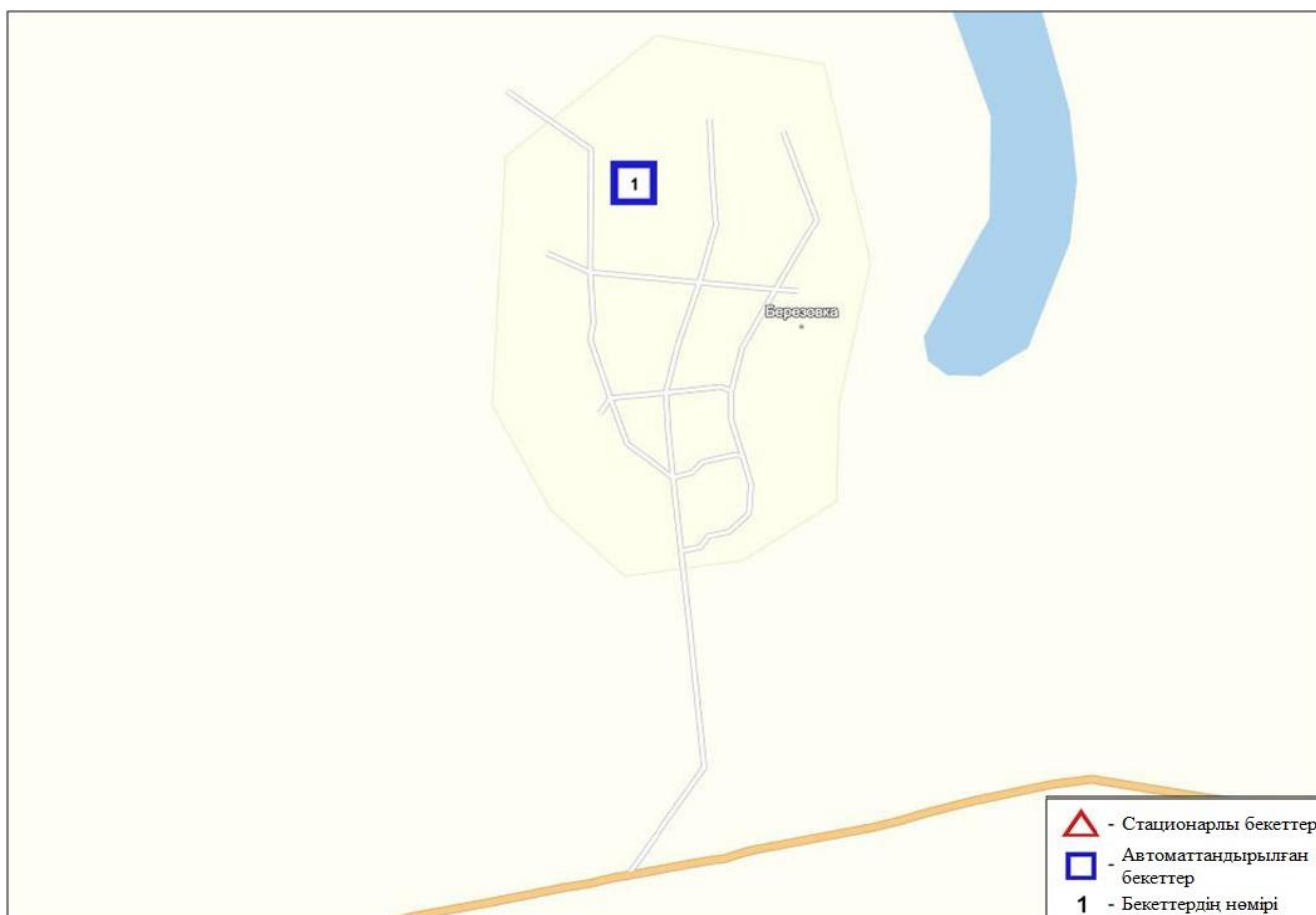
7.4 Березовка кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.4-сур., 7.4-кесте).

7.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Тупиковая көшесі, 1/6	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, азот оксиді мен диоксиді, көміртегі оксиді, күкіртті сутегі, аммиак



7.4-сурет. Березовка кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.4-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

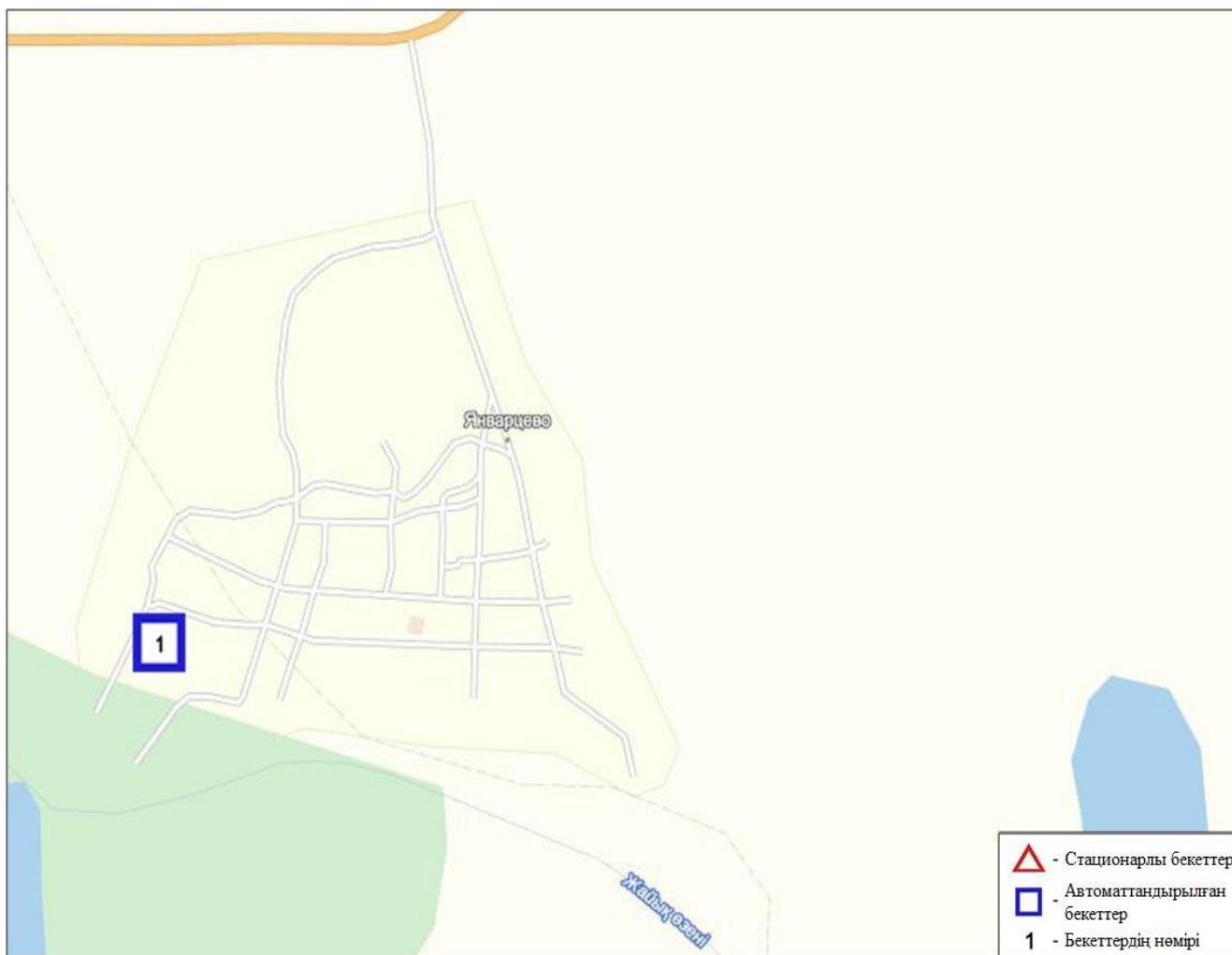
7.5 Январцево кенті бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (7.5-сур., 7.5-кесте).

7.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
6	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Январцево а.	PM 2,5 қалқыма бөлшектер, PM 10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот оксиді мендиоксиді,озон (жербеті),күкірттісутегі,аммиак



7.5-сурет. Январцево кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (7.5-сур.) кенттің атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1, ЕЖҚ=0% анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады(1-кесте).

7.6 Январцево кентінің эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Январцево кентінде атмосфералық ауаның ластануына бақылау (*Чинарево кенорнының ауданына жақын*) жүргізілді.

PM-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, күкірттісутектің, көмір сутегі сомасының, аммиактың, бензолдың және формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылау негіздері бойынша барлық ластаушы заттардың шоғырлары шекті жол берілген шоғырдан аспады(7.6-кесте).

Январцево кентінің бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максимальды шоғыры

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктесі	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
PM-10 қалқыма бөлшектері	0,0621	0,2070
Күкірт диоксиді	0,0071	0,0142
Көміртегі оксиді	0,7427	0,1485
Азот диоксиді	0,0198	0,0989
Азот оксиді	0,0155	0,0386
Күкіртті сутегі	0,0021	0,2650
Көмір сутегі сомасы	22,7450	
Аммиак	0,0185	0,0925
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0257	0,0856

7.7 Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті суларының ластануын бақылау 6 су нысанында жүргізілді: Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасы.

Жайық өзен суының температурасы 4,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,35, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,28 мг/дм³, ОБТ₅ - 2,28 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Шаған өзенінде су температурасы 4,0-5,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,36, судағы еріген оттегі концентрациясы – 4,96 мг/дм³, ОБТ₅- 2,59 мг/дм³. Биогенді заттар (жалпы темір – 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асуы байқалды.

Деркөл өзенінде су температурасы 4,2-5,0 °С, сутегі көрсеткіші 7,44, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,08 мг/дм³, ОБТ₅- 2,95 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Сарыөзен өзенінде су температурасы 5,4°С, сутегі көрсеткіші 7,43, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,88 мг/дм³, ОБТ₅- 2,30 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,3 ШЖШ, жалпы темір – 2,1 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Қараөзен өзенінде су температурасы 7,1 °С, сутегі көрсеткіші 7,45, судағы еріген оттегі концентрациясы – 7,04 мг/дм³, ОБТ₅- 2,88 мг/дм³. Негізгі иондар (хлоридтер – 1,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,4 ШЖШ, жалпы темір – 2,0 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Көшім арнасында су температурасы 4,9°С, сутегі көрсеткіші 7,34, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,16 мг/дм³, ОБТ₅- 2,59 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот – 1,1 ШЖШ, жалпы темір – 1,4 ШЖШ) бойынша нормадан асуы тіркелген.

Батыс Қазақстан облысы аумағындағы Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендері, Көшім арнасында су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланды.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Жайық, Шаған, Деркөл, Сарыөзен, Қараөзен өзендерінде, Көшім арнасында су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

7.8 Батыс Қазақстан облысының радиациялық гамма-фоны

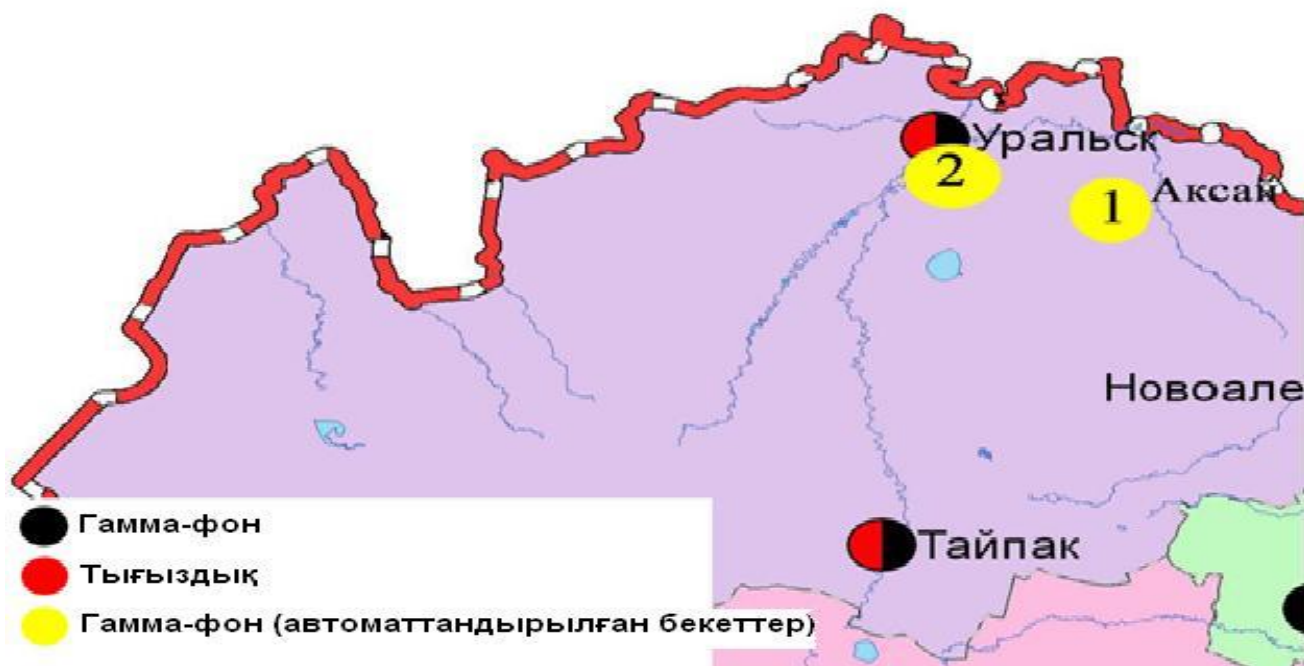
Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Орал, Тайпақ) және Ақсай қаласының (№4 ЛББ)3 автоматты бекеттерде бақылау жүргізілді (7.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,04-0,23 мкЗв/сағ. Аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,09 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

7.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Орал, Тайпақ) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (7.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



7.9-сурет. Батыс Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

8 Қарағанды облысының қоршаған ортажай-күйі

8.1 Қарағанды қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (8.1-сур., 8.1-кесте).

8.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 4 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы(ескі аэропорт аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол
3	тәулігіне 3 рет		Ленин көшесі мен Бұқар-Жырау даңғылы 1 бұрышы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид
4			Бирюзов көшесі, 15 (жана Майқұдық)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
7			Ермеков көшесі, 116	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі

				оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
6			Стартовый, 61/7 бұрылысы, Қарағанды МС аумағы (ескі аэропорт аумағы)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі, аммиак
8			3-кочегарка көшесі (Пришахтинск)	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері, PM-10 Қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді және оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



8.1-сурет. Қарағанды қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, №8 бекет аумағында (3-кочегарка көшесі (Пришахтинск) СИ=7-ге тең (жоғары деңгей), НІІ = 71% (өте жоғары деңгей) сәйкес PM 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Орташа айлық шоғырлары: PM 2,5 қалқыма бөлшектері – 5,5 ШЖШ_{0.т.}, PM 10 қалқыма бөлшектері – 3,2 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, формальдегид – 1,6

ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 6,5 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 4,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді –1,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол –1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.2 Қарағанды қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында ауаның ластануын бақылау 1 бекетте жүргізілді (№1 бекет – Пришахтинск ауданы).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, С₁-С₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылаулар нәтижесі бойыншабарлық анықталатын заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.2-кесте).

8.2-кесте

Қарағанды қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	q _м мг/м ³	q _м / ШЖШ _{м.б.}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,10
Күкірт диоксиді	0,011	0,02
Көміртегі оксиді	1,200	0,24
Азот диоксиді	0,011	0,06
Азот оксиді	0,010	0,03
Күкіртсутегі	0,003	0,38
Фенол	0,009	0,90
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	47,200	
Аммиак	0,012	0,06
Формальдегид	0,000	0,00

8.3 Шахтинск қаласының эпизодтық бақылаулар мәліметі бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Шахтинск қаласында ауаның ластануын бақылау 2 бекетте жүргізілді (№1 нүкте –ЖЭО – нан 3км су айдауыш станциясына қарай (Шахтинск ЖЭО әсері) №2 нүкте солтүстік өнеркәсіптік аймақ (Стандартты емес жабжық және шағын механикаландыру зауытының, Қазақстан, Шахтинск, Ленин атындағы шахталарының әсері).

Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі, фенол, С₁-С₁₀ көмірсутектерінің, аммиак, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Бақылаулар нәтижесі бойыншабарлық анықталатын заттардың максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (8.3-кесте).

8.3-кесте

Шахтинск қаласының бақылаулар мәліметі бойынша ластанушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспа	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ _{м.р}	q _м мг/м ³	q _м /ШЖШ _{м.р}
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,050	0,10	0,050	0,10
Күкірт диоксиді	0,044	0,09	0,018	0,04
Көміртегі оксиді	3,200	0,64	1,100	0,22
Азот диоксиді	0,024	0,12	0,012	0,06
Азот оксиді	0,032	0,08	0,018	0,05
Күкіртсутегі	0,004	0,50	0,006	0,75
Фенол	0,009	0,90	0,009	0,90
С ₁ -С ₁₀ көмірсутектері	59,400		37,800	
Аммиак	0,040	0,20	0,012	0,06
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

8.4 Балхаш қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.2-сур., 8.2-кесте).

8.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	«Сабитовой» мөлтек ауданы (№ 16 орта мектебі аумағы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді.
3			Ленин-2 мен Әлімжанов көшелерінің бұрышы	№1,3 ЛББ (әр 10 күн сайын) кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром, никель (Алматы қаласы, ХАЗБ-да анықталады)
4			Сейфуллин көшесі(аурухана қалашығы, СЭС ауданы)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, сульфаттар
2	әр 20 минут сайын	Үзіліссізрежимде	Ленин көшесі, 10 үйден оңтүстікке қарай	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, озон (жербеті), күкіртсутегі, аммиак



8.2-сурет. Балқаш қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфералық ластануға берілетін жалпы сипаттама. Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша (8.3-сурет), атмосфералық ластану деңгейі **жоғары** деңгей болып есептелді, оның шамасы №1 бақылау бекеті (мрн.«Сабитова», ОМ № 16 маңайында) аумағында Күкірт диоксиді бойынша СИ=5-ке (жоғарғы деңгей) және №1 (мрн.«Сабитова», ОМ № 16 маңайында) күкірт диоксиді бойынша НП =6%-ға (жоғарғы деңгей) тең.

Қалқыма бөлшектерінің (шаң) орташа айлық шоғыры - 1,2 ШЖШ_{о.т}, Күкірт диоксидінің – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) -1,02 ШЖШ_{м.б.} қалған ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлар ШЖШ-дан асқан жоқ.

Күкірт диоксидінің максималды бір реттік шоғырларынан асуы – 5,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, күкіртсутегі бойынша – 3,7 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер (шаң) бойынша – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді-1,4 ШЖШ_{м.б.} қалған ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан асқан жоқ.

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

8.5 Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша анықталатын атмосфералық ауаның жай-күйінің сипаттамасы

Балқаш қаласында атмосфералық ауа ластануың бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте –17 орамы, "Фудмарт" дүкенінің ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткішінің ауданы; №3 нүкте –«Балқаш-1» станциясы) жүргізілді.

Қалқыма бөлшектердің (шаң), аммиактың, бензолдың, күкірт диоксиді, азот диоксидінің, азот оксидінің, көміртегі оксидінің, көміртегі диоксидінің, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының, озонның, хлор сутегінің шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (8.6-кесте).

8.6-кесте

**Балқаш қаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғыры**

Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,003	0,015	0,005	0,025	0,003	0,015
Бензол	0,03	0,10	0,04	0,13	0,04	0,13
Қалқыма бөлшектері	0,008	0,016	0,004	0,008	0,004	0,008
Күкірт диоксиді	0,0070	0,014	0,0070	0,014	0,0086	0,017
Азот диоксиді	0,003	0,015	0,004	0,020	0,003	0,015
Азот оксиді	0,003	0,008	0,003	0,008	0,003	0,008
Көміртегі оксиді	2,81	0,56	2,90	0,58	2,81	0,56
Көміртегі диоксиді	832,0		714,0		719,0	
Күкіртті сутегі	0,0002	0,0250	0,0002	0,0250	0,0002	0,0250
Көмір сутегі сомасы	10,0		9,7		9,8	
Озон (жербеті)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлорлы сутегі	0,005	0,03	0,006	0,03	0,006	0,03

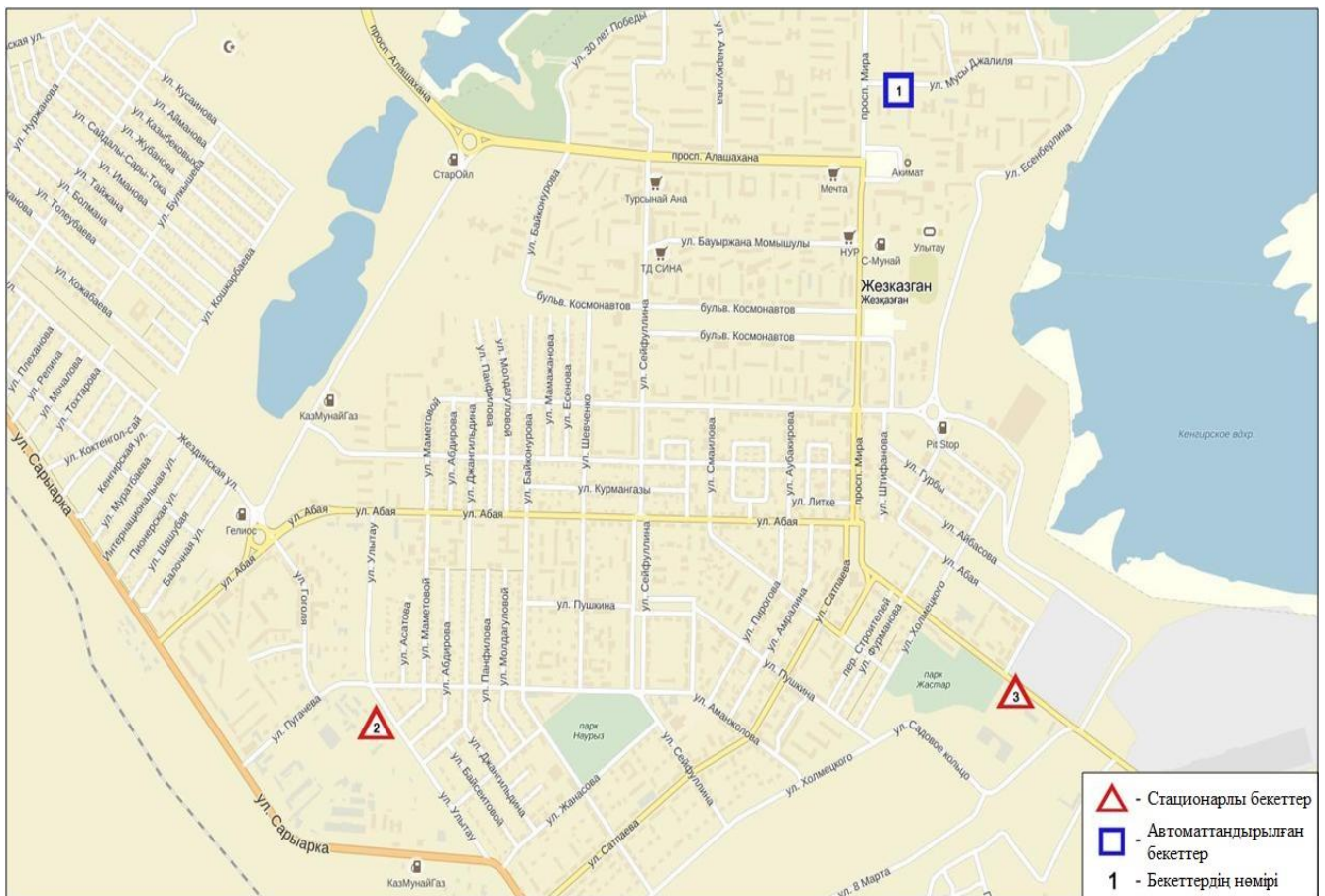
**8.6 Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану
жай-күйі**

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (8.3-сур., 8.3-кесте).

8.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сарыарқа көшесі, 4Г үй, тоқыма фабрикасының ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
3			Желтоқсан көшесі, Жастар көшесі, 6 (Металлургтар алаңы)	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,сульфаттар,көміртегі оксиді,азот диоксиді,фенол
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М.Жамиля көшесі, 4а/1	PM-2,5 Қалқыма бөлшектері,PM-10 Қалқыма бөлшектері,азот диоксиді,азот оксиді, көміртегі оксиді,озон (жербеті) күкірттісутек, аммиак



8.3-сурет. Жезқазған қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ = 8 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ = 28% (жоғары деңгей) фенолмен № 3 – бекеттің аумағында (*Желтоқсан көшесі, 6, Металлургтар алаңы*) анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 1,7 ШЖШ_{о.т.}, озонның (жербеті) – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді - 1,6 ШЖШ_{м.б.}, күкірттісутегі – 8,2 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 3,3 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

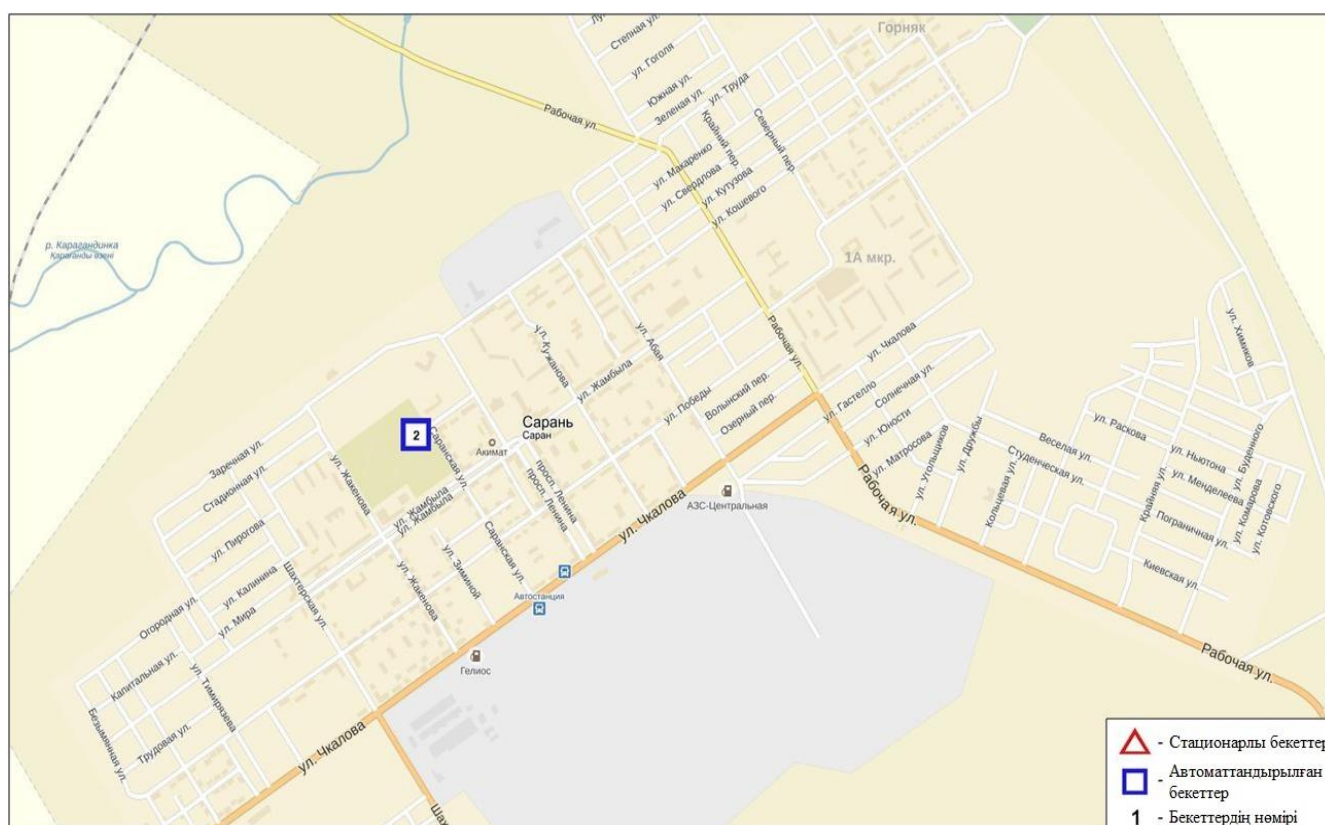
Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.7 Саран қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (8.4-сур., 8.4-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті) күкіртсутек



8.4-сурет. Саран қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.4-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0 анықталды.

Орташа және максималды бір реттік айлық шоғырлары рұқсат етілген норма шегінен аспады (1-кесте).

8.8 Теміртау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (8.5-сур., 8.5-кесте).

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Димитров көшесі,213	Қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,сульфаттар,көміртегі оксиді,азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, фенол,аммиак, сынап
4			6-шағын аудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	
5			3 «а» шағын ауданы (құтқару стансасының ауданы)	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Фурманов көшесі, 5	Қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді,күкіртсутегі, аммиак



8.5-сурет. Теміртау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (8.5-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *көтеріңкі* болып бағаланды, ЕЖҚ = 17 % (жоғары деңгей) фенолмен №3-бекеттің аумағында (3 «а» шағын ауданы, құтқару стансасының ауданы) және СИ =4 (көтеріңкі деңгей) фенолмен № 4 - бекеттің аумағында (6-ш.а., Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)) анықталды.

Орташа айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,6 ШЖШ_{0.т.}, фенол – 2,3 ШЖШ_{0.т.}, аммиак –1,6 ШЖШ_{0.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: өлшенген бөлшектердің (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,6 ШЖШ_{м.б.},

күкіртсутегі – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,8 ШЖШ_{м.б.}, аммиак – 1,3 ШЖШ_{м.б.}. құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

8.9 Қарағанды облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Қарағанды облысындағы жерүсті суларының ластануын бақылау 8 су нысанында жүргізілді: Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері; Самарқан, Кеңгір су қоймалары; Балқаш көлі.

Нұра өзені Керегетас тауларынан бастау алып, үлкен Теңгіз көлімен қосылып жатқан Қорғалжын көлдері жүйесіне құяды. Өзен бастауын Қарағанды облысы аумағынан алып, Ақмола облысы арқылы ағып өтеді. Нұра өзенінде Самарқан суқоймасы орналасқан. Шерубайнұра өзені – Нұра өзенінің сол жақ жағалауындағы саласы. Кеңгір суқоймасы Қара Кеңгір өзенінде орналасқан, бұл өзен – Сарысу өзенінің оң жақ саласы болып табылады.

Нұра өзені: су температурасы 0,1 – 3,8°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,92 судағы еріген оттегі концентрациясы – 12,20 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,64 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,5 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот – 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,3 ШЖШ, мыс (2+) – 1,6 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,8 ШЖШ), органикалық заттар – (фенолдар – 1,2 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00005 мг/дм³, ең үлкен концентрациясы – 0,00013 мг/дм³.

Самарқан су қоймасында: су температурасы 2,0 – 2,2°C шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші 7,95, судағы еріген оттегі концентрациясы 11,70 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,67 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 1,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,9 ШЖШ, мыс(2+) – 1,6 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Кеңгір су қоймасыда су температурасы – 7,8 °C , сутегі көрсеткіші 7,81, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,35 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,77 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс(2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,7 ШЖШ, марганец (2+) – 4,9 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,2 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қара Кеңгір өзенінде су температурасы 4,4 – 9,4 °C шегінде, сутегі көрсеткіші 7,37, судағы еріген оттегі концентрациясы 9,35 мг/дм³, ОБТ₅ – 9,22 мг/дм³. Биогенді заттар (тұзды аммоний – 8,9 ШЖШ, нитритті азот – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,0 ШЖШ, мыс (2+) – 1,9 ШЖШ, мырыш (2+) – 1,9 ШЖШ), органикалық заттар (мұнай өнімдері – 1,4 ШЖШ), бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Сарысу өзені: су температурасы 1,2 °C , сутегі көрсеткіші 7,89, судағы еріген оттегі концентрациясы – 11,88 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,31 мг/дм³. Негізі иондар

(хлоридтер – 8,3 ШЖШ, сульфаттар – 12,4 ШЖШ, кальций – 1,3 ШЖШ, магний – 6,0 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 1,2 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 6,6 ШЖШ, мыс (2+) – 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ аз болды.

Соқыр өзені: су температурасы 1,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,79, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,95 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,51 мг/дм³. Негізі иондар (сульфаттар – 2,3 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 17,8 ШЖШ, нитритті азот – 20,8 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 8,9 ШЖШ, мыс (2+) – 1,8 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың орташа концентрациясы 0,00001 мг/дм³ құраған.

Шерубайнұра өзені: су температурасы 0,6°С, сутегі көрсеткіші – 7,79, судағы еріген оттегі концентрациясы – 8,80 мг/дм³, ОБТ₅ – 2,51 мг/дм³. Негізі иондар (хлоридтер – 1,3 ШЖШ, сульфаттар – 2,3 ШЖШ, магний – 1,4 ШЖШ), биогенді заттар (тұзды аммоний – 16,9 ШЖШ, нитритті азот – 23,4 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) – 9,1 ШЖШ, мыс (2+) – 1,5 ШЖШ, мырыш (2+) – 3,0 ШЖШ), органикалық заттар – (фенолдар – 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды. Жалпы сынаптың мөлшері 0,00001 мг/дм³ болды.

Балқаш көлі: су температурасы 4,0 – 5,6 °С шегінде, сутегі көрсеткіші – 8,44, судағы еріген оттегі концентрациясы – 10,8 мг/дм³, ОБТ₅ – 0,80 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 9,4 ШЖШ, мырыш (2+) – 2,4 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы анықталды.

Қарағанды облысы жер үсті суларының су сапасы 2018 жылдың қараша айында келесі түрде бағаланады: «ластанудың жоғары деңгейіндегі» су – Соқыр, Шерубайнұра, Қара Кеңгір, Сарысу өзендері және Балқаш көлі; қалған барлық су нысандарында «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда су сапасы Кенгір су қоймасында және Қара Кенгір өзенінде жақсарған, қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

2018 жылғы қарашамен салыстырғанда ОБТ₅ шамасы бойынша Қара Кенгір өзенінің су сапасы «ластанудың өте жоғары деңгейіндегі», қалған су нысандары «нормативті таза» су деп бағаланды.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда ОБТ₅ бойынша Қара Кеңгір өзенінде су сапасы нашарлаған; Шерубайнұра өзенінде жақсарған; қалған су нысандарында айтарлықтай өзгермеген.

Оттегі режимі бірқалыпты.

Облыс аумағында келесі ЖЛ жағдайлары тіркелді: Соқыр өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Шерубайнұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Қара Кеңгір өзені – 2 ЖЛ жағдайы, Сарысу өзені – 3 ЖЛ жағдайы (5-кесте).

8.10 Гидробиологиялық көрсеткіштері бойынша жер үсті суларының сапасына анықтама

Есептегі айда Нұра, Шерубайнұра, Қара Кенгір өзендерінде, сонымен қатар Самарқан және Кенгір су қоймаларында тек биотестілеу яғни, дафниялардың суға өткір уыттылығын анықтау жүргізілді. Балқаш көлінде биотестілеуден басқа, зоопланктон және фитопланктон бойынша гидробиологиялық көрсеткіштерге анықтама берілді.

Нұра өзені. Өзен бойынша тірі қалған дафниялардың шамалы төмендегені Теміртау қаласы "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 1 км төмен" тұстамасында байқалып, тест-көрсеткіш 3% көрсетті. Қалған бақылау нүктелерінде тест-көрсеткіш 0% құрады. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені. Биотестілеу нәтижесіне сәйкес өлген дафниялардың бақылауға қатынасы өзен бойынша 3 % құрады. Тест-нысанға уыттылық әсері анықталынбады.

Қара Кенгір өзені. Биотестілеу нәтижесіне сәйкес Қара Кенгір өзені бойынша тест-көрсеткіш нәтижесі төмендегідей: Жезқазған қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 0,2 км жоғары" - 0%, Жезқазған қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,5 км төмен" - 0%, Жезқазған қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен" - 3%. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы. Су қоймадағы суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест – көрсеткіш 0% тең. Зерттелген су нысаны тест-нысанға уытты әсер етпейтіндігі анықталып отыр.

Кенгір су қоймасы. Тірі қалған дафниялар саны 100%, тест-параметр 0% тең. Су қоймадағы биотестілеу нәтижесіне сәйкес зерттелген су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Балқаш көлі. Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Екекаяқтылар жалпы планктон санының 100% құрады. Орташа саны 3,05 мың дана/м³, биомассасы 51,78 мг/м³ көрсетті. Яғни бұл көрсеткіш былтырғы жылмен салыстырғанда саны және сапасы жағынан 6 есе көп. Сапроб индексі 1,66 – 1,78 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,72 құрады. Былтырғы жылы 1,70 көрсеткен еді. Зоопланктон жағдайына байланысты, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыған. Фитопланктон негізін диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 97% көрсетті. Жалпы саны 0,052 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,008 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы орташа түр саны - 4. Сапроб индексі 1,55 – 1,88 аралығында болып, орташа сан 1,70 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіші 0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді (8, 8.1-қосымшалар).

8.11 Қарағанды облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 5 метеорологиялық стансада (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) мен Теміртау қаласының (№2 ЛББ) 2 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (8.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,30мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,16 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

8.12 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (8.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,9-2,5Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,3Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



8.9-сурет. Қарағанды облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

9 Қостанай облысының қоршаған ортажай-күйі

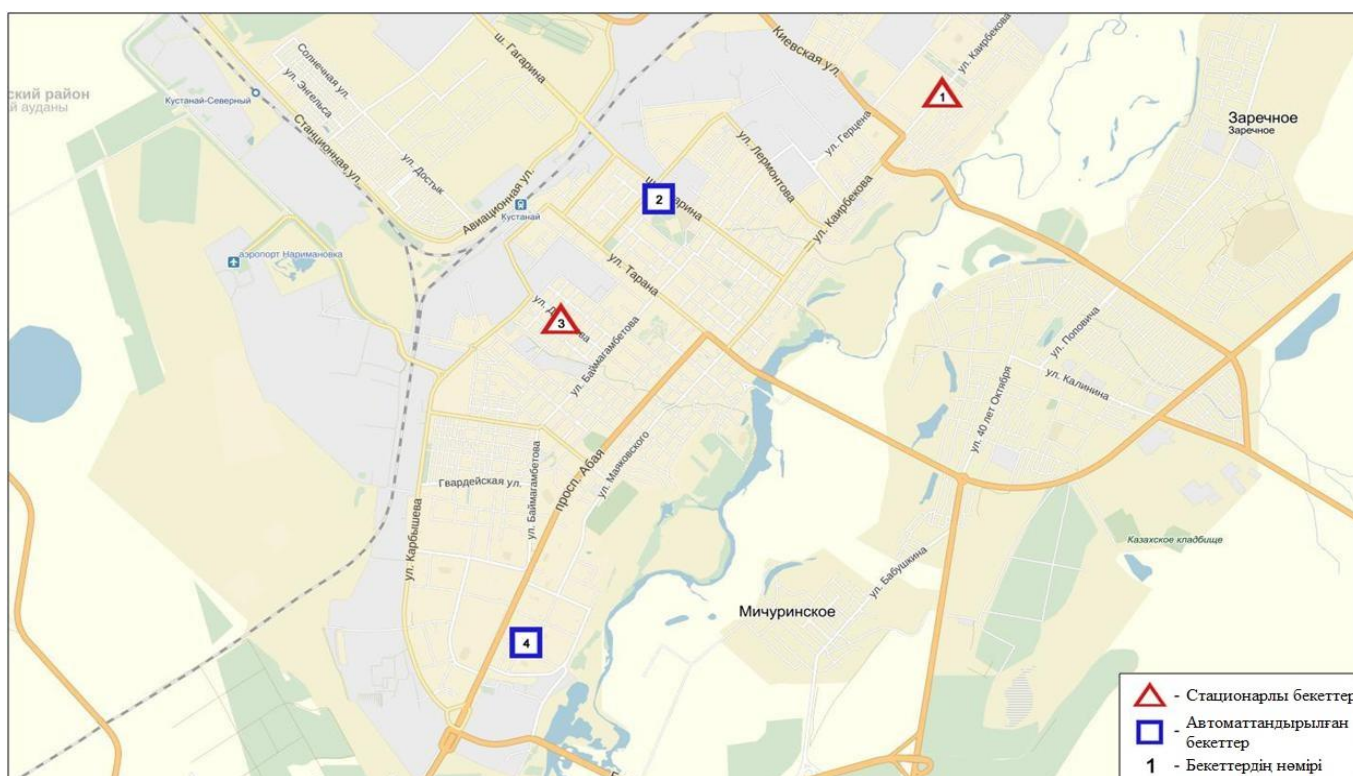
9.1 Қостанай қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (9.1-сур., 9.1-кесте).

9.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Қайырбеков көшесі, 379; тұрғын ауданы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
3			Дошанов көшесі, 43,қала орталығы	
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бородина көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
4			Маяков көшесі	



9.1-сурет. Қостанай қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2және ЕЖҚ=1% (сурет. 1, 2).

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

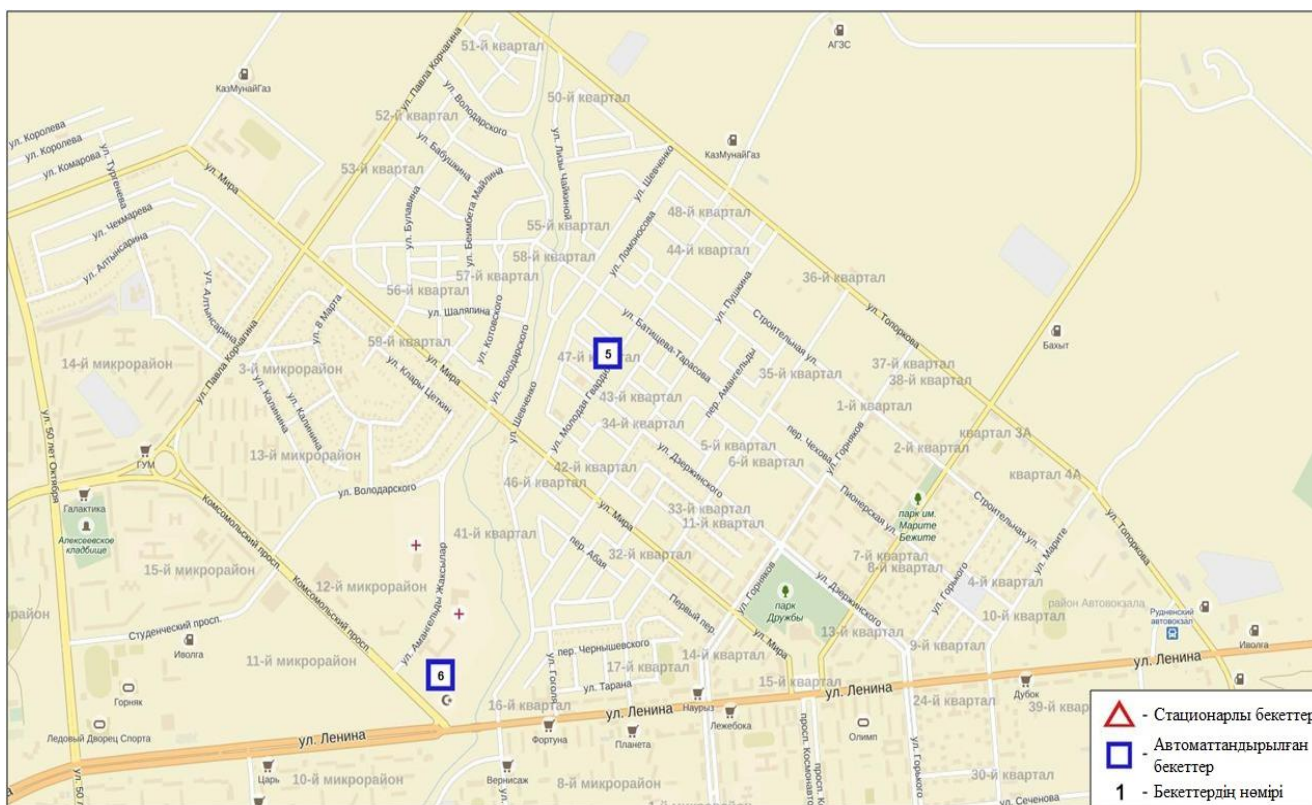
9.2 Рудный қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.2-сур., 9.2-кесте).

9.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Молодая Гвардия көшесі	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді
6			мешіттің маңы	



9.2-сурет. Рудный қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды СИ=1, ЕЖҚ=0%.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

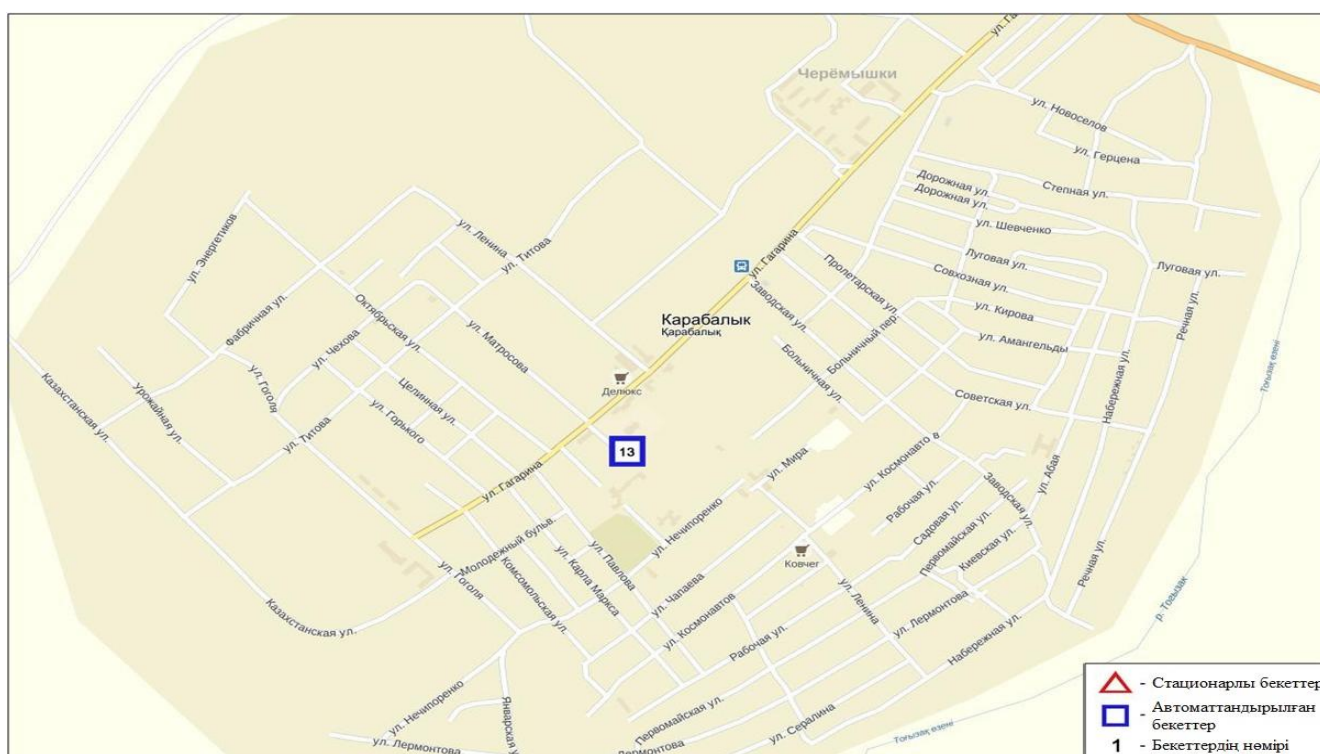
9.3 Қарабалық кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (9.3-сур., 9.3-кесте).

9.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
13	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Гагарин көшесі, 40 «А»	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак



9.3-сурет. Қарабалық кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды СИ=1, ЕЖҚ=0%.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

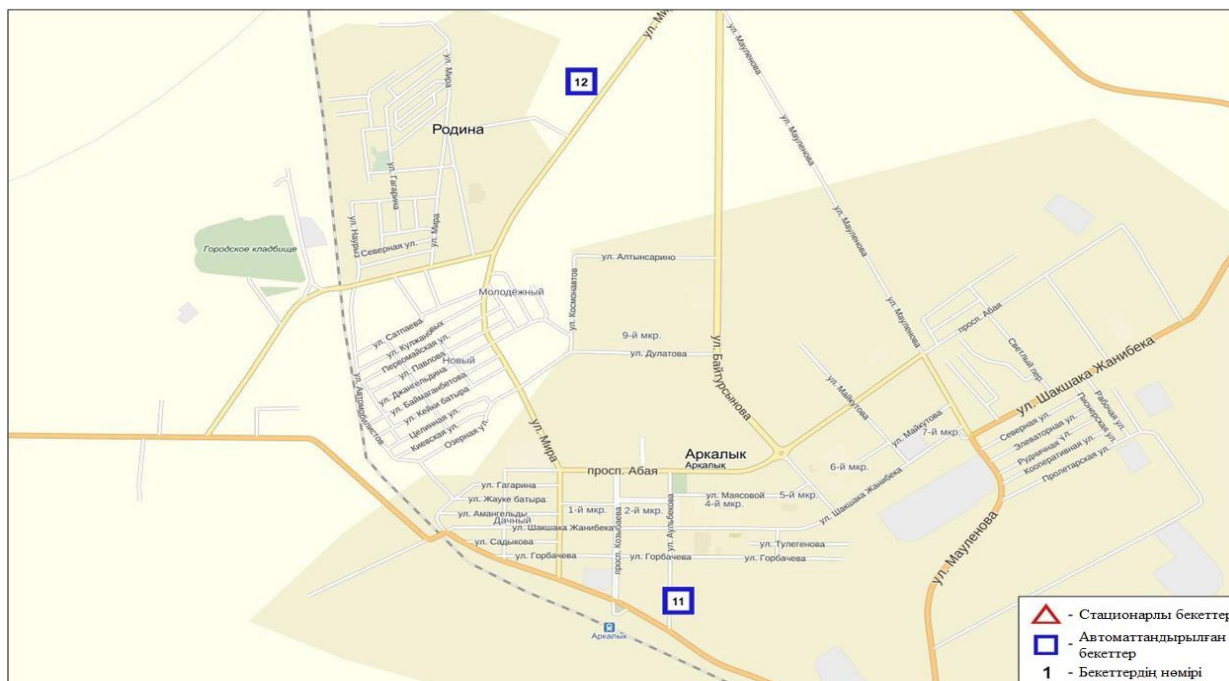
9.4 Арқалық қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.4-сур., 9.4-кесте).

9.4-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
11	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	АТЭК аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
12			Арқалық MC аймағында	



9.4-сурет. Арқалық қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.4-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0%.

Көміртектің диоксидінің максималды-бірлік шоғырлары 2,63 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластанушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Максималды-бірлік шоғырлары басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

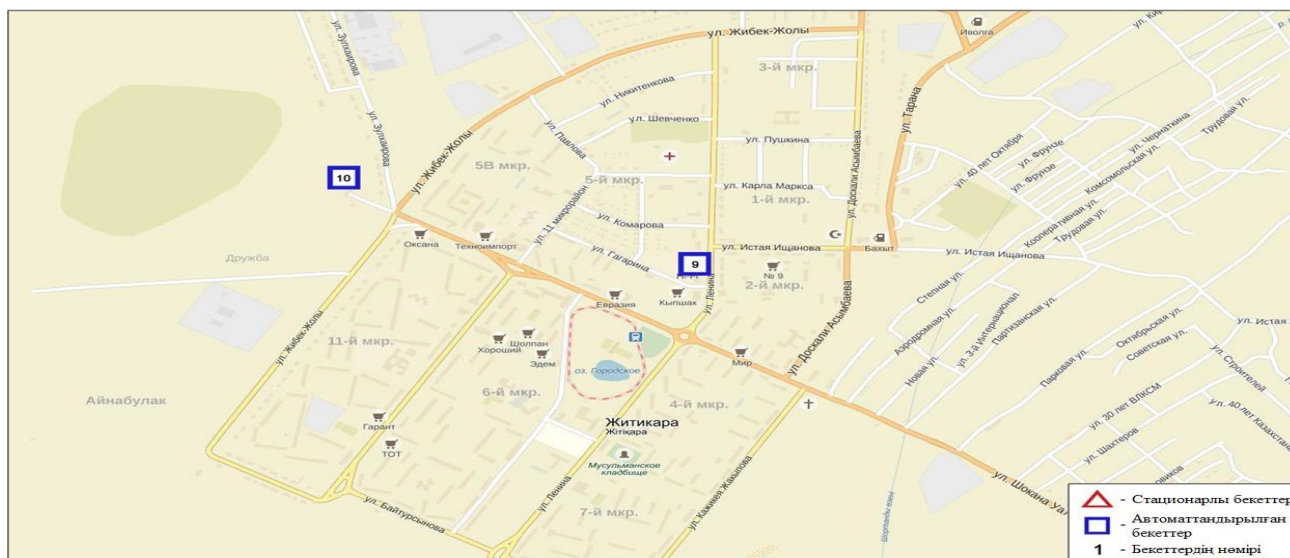
9.5 Жітіқара қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.5-сур., 9.5-кесте).

9.5-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
9	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	орталық базардың аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді
10			Жітіқара М аймағында	



9.5-сурет. Жітіқара қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.5-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 және ЕЖҚ=0%.

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 5,31 ШЖШ_{0.т.}, басқа барлық лақтаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Көміртегі оксиді максималды-бірлік шоғырлары – 2,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лақтаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

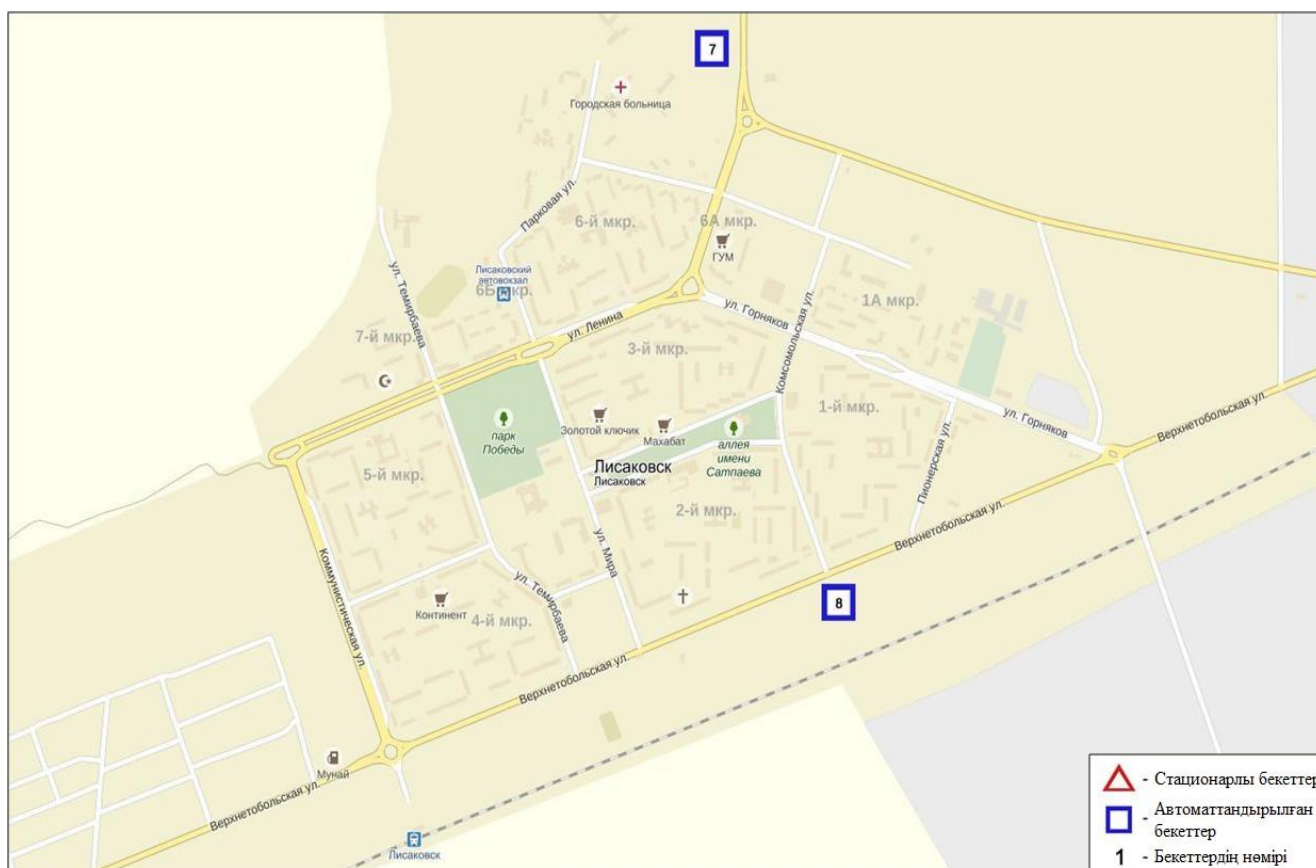
9.6 Лисаковск қаласының атмосфералық ауасының ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (9.6-сур., 9.6-кесте).

9.6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен Анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	Үзіліссіз режимде	Қызылжар гидрологиялық бөгенінің салыну аймағында	PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
8			«Лисаковсккомунэнерго» МКМ аймағы, Тобыл көшесі	



9.6-сурет. Лисаковск қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (9.6-сур.) кентте атмосфералық ауасы жалпы ластану

деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 (төменгі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Күкірт диоксиді орташа айлық шоғырлары – 8,33 ШЖШ_{от.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Көміртек оксиді максималды-бірлік шоғырлары – 2,8 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

9.7 Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының сапасы

Қостанай облысының аумағында трансшекаралық өзендерде жер үсті суларының ластануын бақылау 3 су нысанында жүргізілді: Тобыл, Әйет, Тоғызақ.

Тобыл өзенінде судың температурасы 0,5 °С, сутегі көрсеткіші 8,32 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 12,37 мг/дм³, ОБТ5 2,48 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,0 ШЖШ, магний 1,2 ШЖШ) ауыр металдар (никель (2+) 2,5 ШЖШ, мырыш (2+) 4,5 ШЖШ, марганец (2+) 3,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Әйет өзенінде судың температурасы 3,2 °С, сутегі көрсеткіші 8,73 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 11,46 мг/дм³, ОБТ5 3,41 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 1,7 ШЖШ, магний 1,4 ШЖШ), ауыр металдар (мырыш (2+) 8,5 ШЖШ, никель (2+) 4,3 ШЖШ, марганец (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тоғызақ өзенінде судың температурасы 2,6 °С, сутегі көрсеткіші 8,72 тең, судағы еріген оттегінің концентрациясы 14,3 мг/дм³, ОБТ5 0,73 мг/дм³. Негізгі иондар (магний 2,6 ШЖШ, сульфаттар 2,8 ШЖШ), биогендік заттар (жалпы темір 1,7 ШЖШ), ауыр металдар (марганец (2+) 5,7 ШЖШ, мырыш (2+) 5,5 ШЖШ, никель (2+) 2,7 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Тобыл, Әйет, Тоғызақ өзендерінің су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда су сапасы Тобыл, Әйет өзендерінде айтарлықтай өзгерген жоқ; Тоғызақ өзенінде жақсарған.

Оттегіні 5 тәулік ішінде биохимиялық тұтыну бойынша Тобыл, Тоғызақ өзендерінің су сапасы *«нормативті таза»*, Әйет өзенінде *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда ОБТ5 су сапасы Тобыл, Әйет, Тоғызақ өзендерінде айтарлықтай өзгерген жоқ.

9.8 Қостанай облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 6 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Докучаевка, Қарасу,

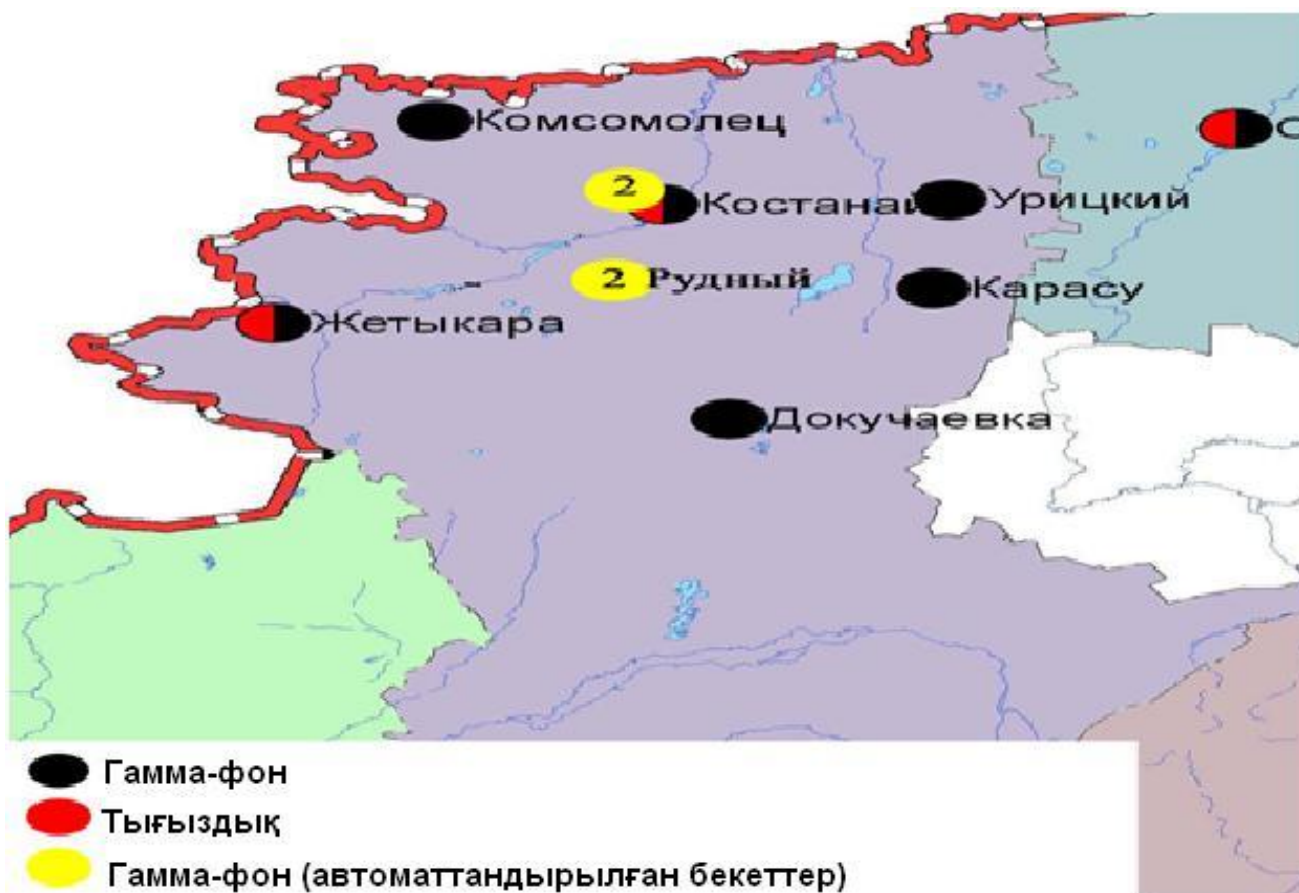
Комсомолец, Қостанай, Урицкий) және Қостанай (№2, №4 ЛББ), Рудный қалаларының (№5, №6 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (9.9-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,20 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

9.9 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қостанай облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Жітіқара, Қостанай) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (9.9-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



9.9-сурет. Қостанай облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

10 Қызылорда облысының қоршаған орта жай-күйі

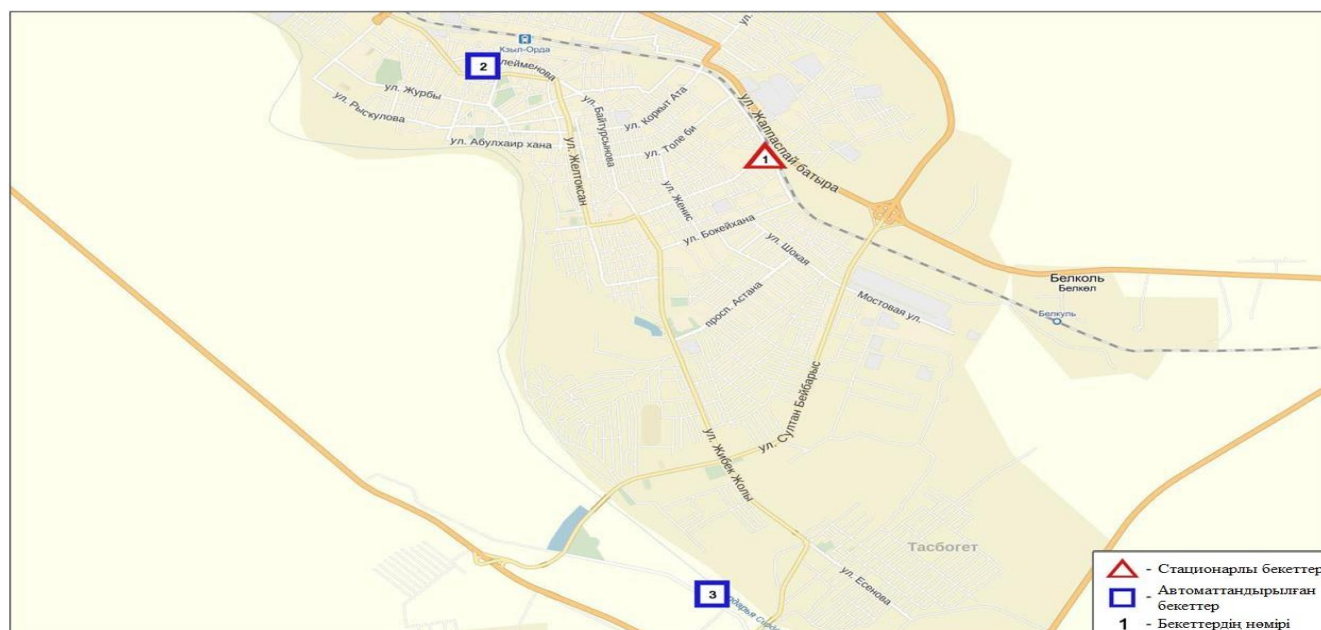
10.1 Қызылорда қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 3 стационарлық бекетте жүргізілді (10.1-сур., 10.1-кесте).

10.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Төрешұлова көшесі 76	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, формальдегид
2	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Нариманова к-сі, 6	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
3			Сырдария өзенінің сол жағалауы, «Аэрологиялық станса»	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді



10.1-сурет. Қызылорда қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі төменболып бағаланды, СИ=1,0 (төмен деңгей), ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы қала бойынша ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлары: қалқыма бөлшектер РМ-2,5 – 1,42 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

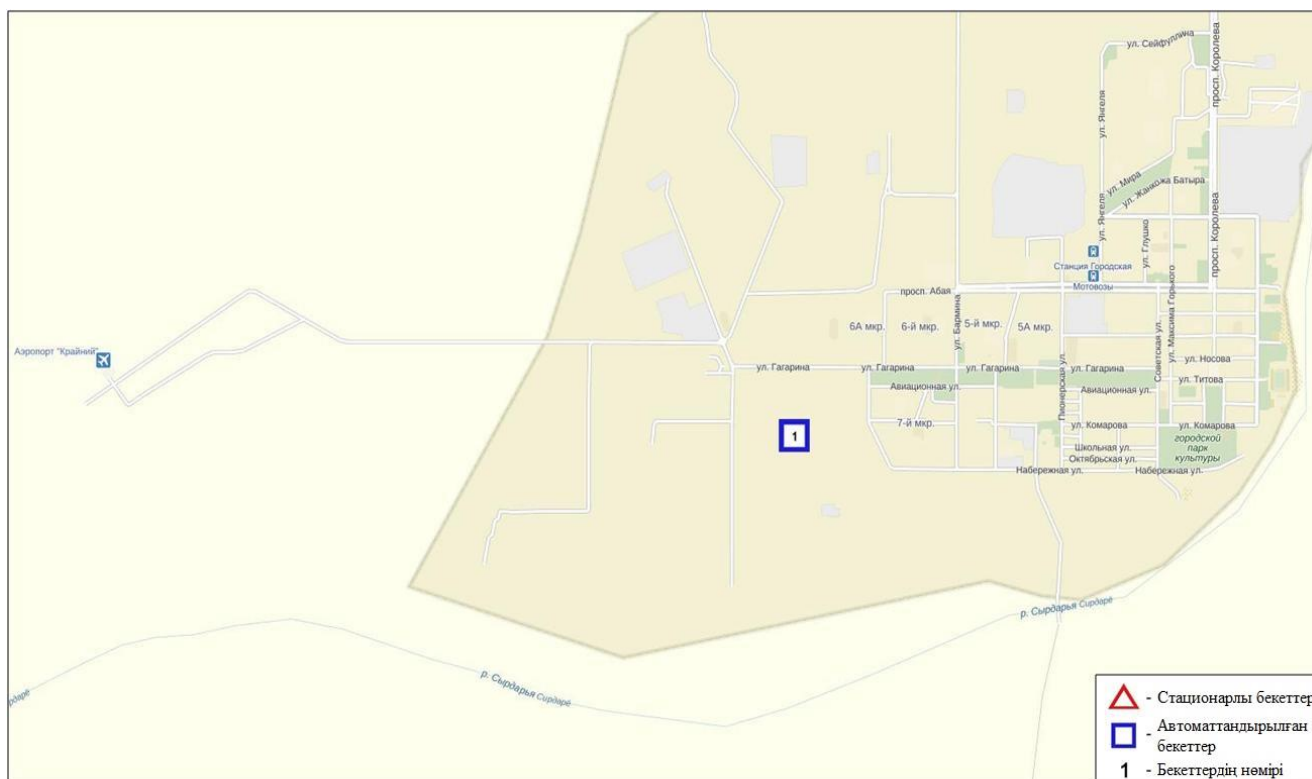
10.2 Ақай кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.2-сур., 10.2-кесте).

10.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Қорқыт-Ата көшесі, н/з	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,формальдегид



10.2-сурет. Ақай кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.2-сур.) атмосфералық ауаның жалпыластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 және ЕЖҚ=0% анықталды (1.2-сур.).

Жалпы кент бойынша орташа айлық шоғырлар: озон – 1,25 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың максималды-бірлік шоғырлар: озон – 0,97 ШЖШ_{м.б.}, ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

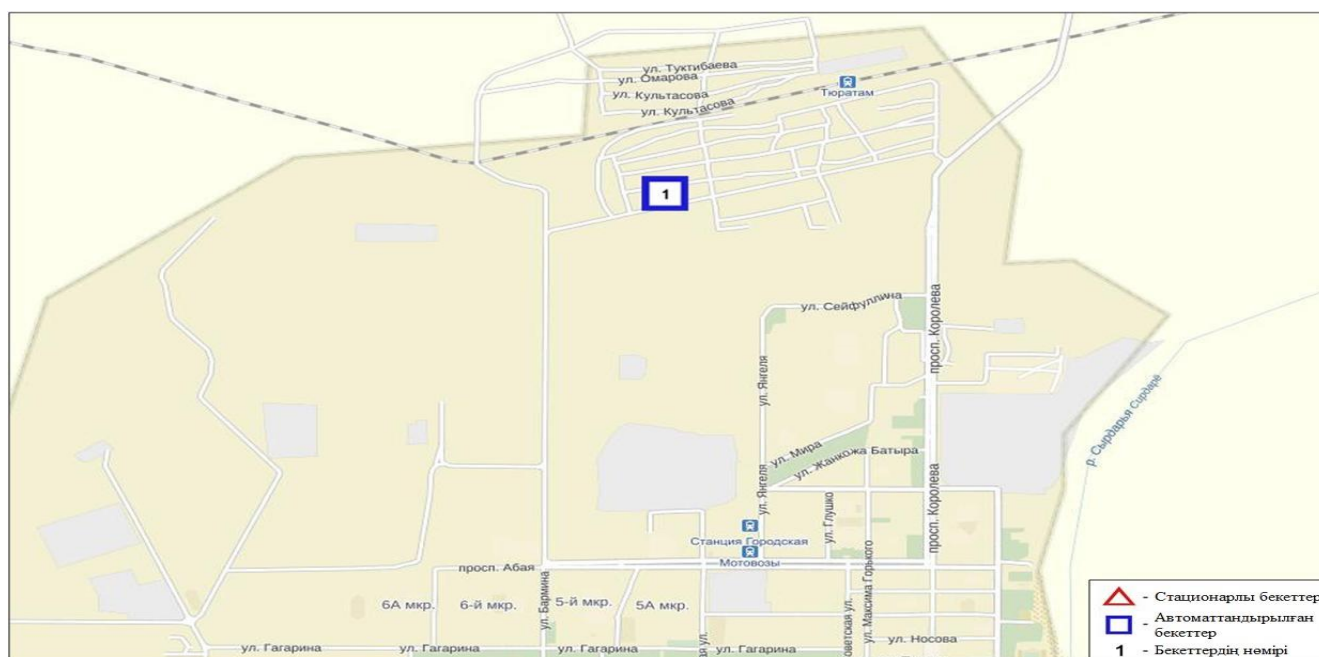
10.3 Төретам кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (10.3-сур., 10.3-кесте).

10.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мұратбаев көшесі, 51 «А»	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, формальдегид



10.3-сурет. Төретам кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (10.3-сур.) атмосфералық ауаның жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=0,75 және ЕЖҚ=0% анықталды (1,2-сур.).

Жалпы кент бойынша ластаушы заттардың орташа және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

10.4 Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасы

Қызылорда облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 2 су нысанында жүргізіледі: Сырдария өзені және Арал теңізі.

Сырдария өзені суының температурасы $9,65^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,6, суда еріген оттегінің шоғыры $4,53 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ5 орта есеппен $1,12 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс(2+)-2,3 ШЖШ), негізгі иондар (сульфаттар $4,5 \text{ ШЖШ}$, магний $1,1 \text{ ШЖШ}$), биогенді заттар (жалпы темір $2,3 \text{ ШЖШ}$) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арал теңізі суының температурасы $7,8^{\circ}\text{C}$, сутегі көрсеткіші – 6,7, суда еріген оттегінің шоғыры $4,3 \text{ мг/дм}^3$, ОБТ5 $1,0 \text{ мг/дм}^3$. Ауыр металдар (мыс (2+)- $3,0 \text{ ШЖШ}$), негізгі иондар (сульфаттар $4,7 \text{ ШЖШ}$, магний $1,2 \text{ ШЖШ}$), биогенді заттар (жалпы темір $1,1 \text{ ШЖШ}$) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Қызылорда облысы аумағындағы Сырдария өзені және Арал теңізі суының сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Сырдария өзені және Арал теңізінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

10.5 Қызылорда облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Шиелі) және Қызылорда қаласы (№3 ЛББ) мен Ақай (№1 ЛББ), Төретама (№1 ЛББ) кенттерінің 3 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (10.4 - сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні $0,05-0,20 \text{ мкЗв/сағ.}$ аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні $0,12 \text{ мкЗв/сағ.}$, яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

10.6 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Қызылорда облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Арал теңізі, Қызылорда) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (10.4-сур.). Барлық стансада бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



10.6-сурет. Қызылорда облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

11 Маңғыстау облысының қоршаған орта жай-күйі

11.1 Ақтау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

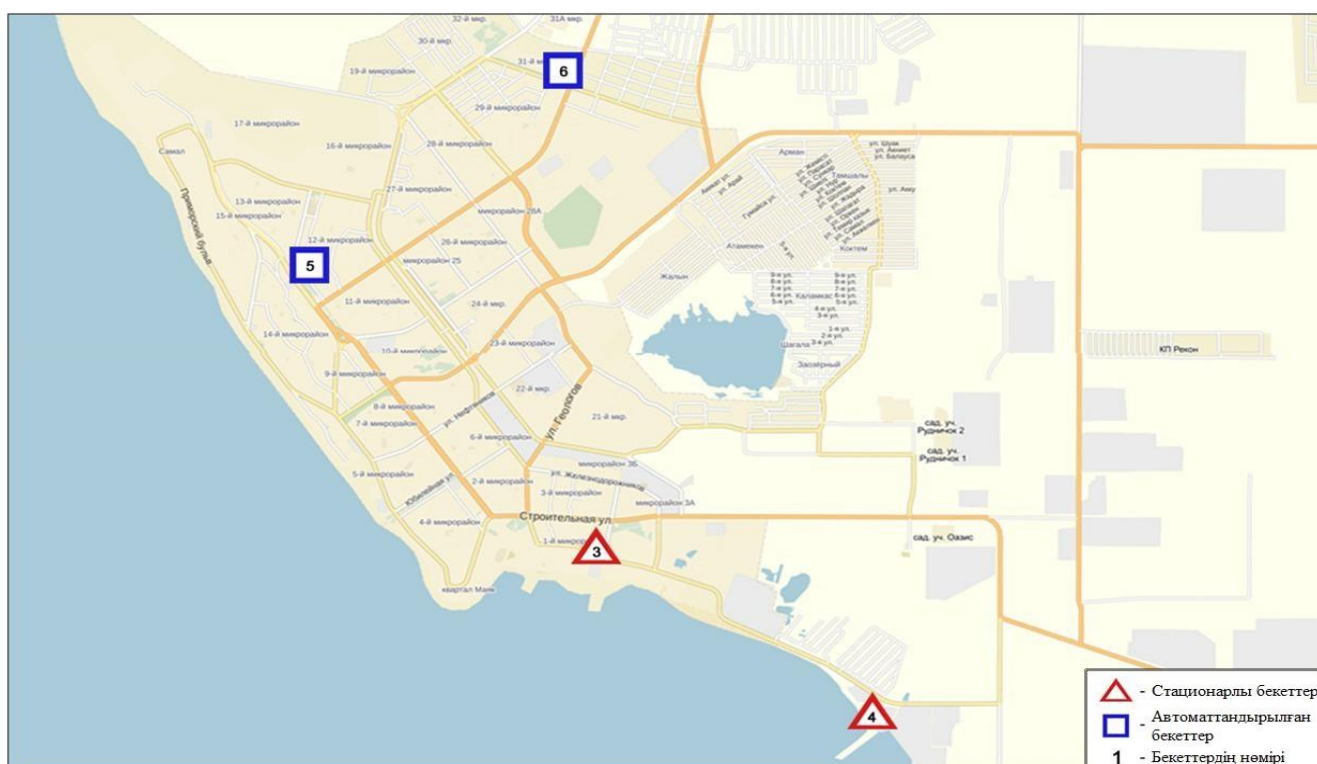
Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (11.1-сур., 11.1-кесте).

11.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	1 шағынаудан, Жайық-Каспий экология департаментінің аумағында	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, аммиак, күкірт қышқылы
4			« Морпорт Ақтау » арнайы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар,

			экономикалық аймағы (АЭА) аумағында	көміртегі оксиді, азот диоксиді, көмірсулар, аммиак, күкірт қышқылы
5	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде		12 шағын аудан	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жер беті), күкірттісутегі, аммиак
6			31 шағынауданы, № 10 учаскесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкірттісутегі, аммиак



11.1-сурет. Ақтау қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) озон (жер беті) бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудан) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) озон (жер беті) бойынша № 5 бекет аумағында (12 шағын аудан,) анықталды, (1,2-сур.).

Қалқыма бөлшектердің (шан) орташа айлық шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{0.т.}, басқа ластанушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Озон (жер беті) максималды-бір реттік шоғырлары – 2,4 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,0 ШЖШ_{м.б} басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

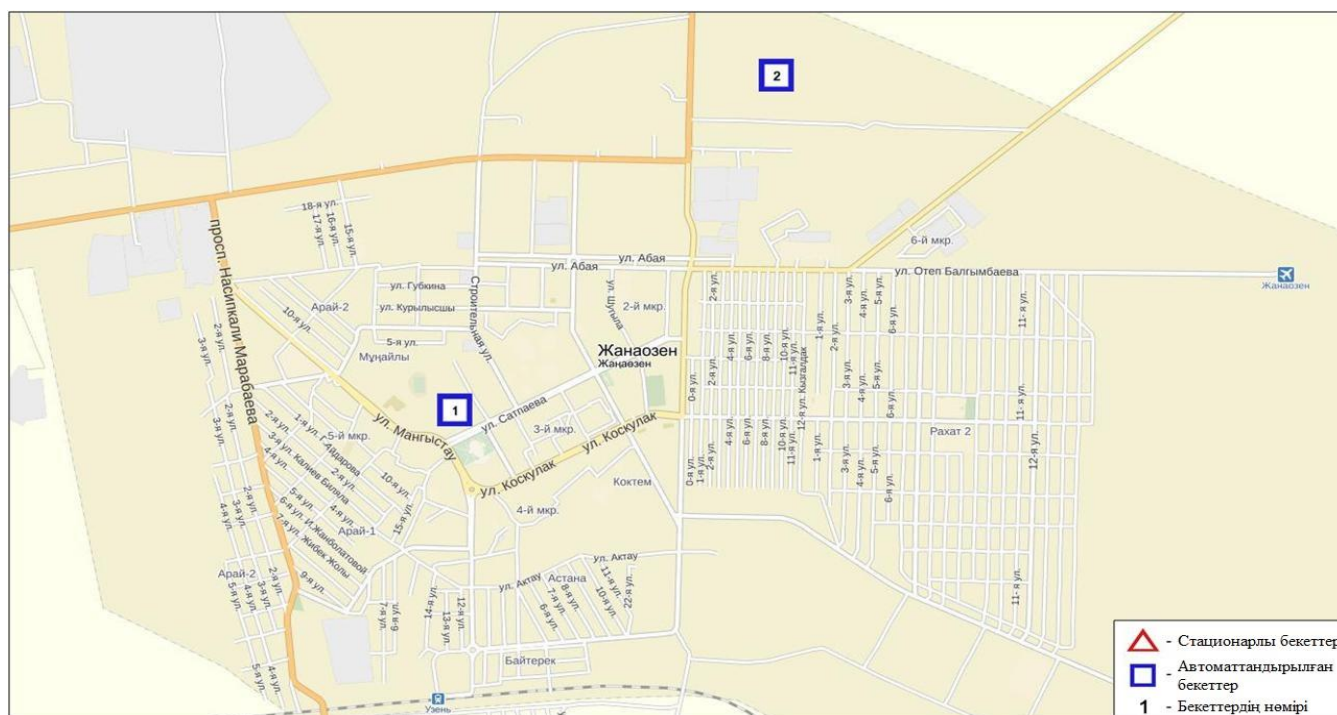
11.2 Жаңаөзен қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (11.2-сур., 11.2-кесте).

11.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	әкімшіліктің маңы	РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, озон (жербеті),күкіртті сутегі, көмірсутегісінің сомасы,метан
2			метеостанцияның маңы	



11.2-сурет. Жаңаөзен қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.2 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=2 (көтеріңкі деңгей) күкірт

диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) және ЕЖҚ=8% (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 1 бекет аумағында (әкімдіктің жанында) анықталды (1,2-сур.).

Күкірт диоксидінің орташа айлық шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластаушы заттардың орташа шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Күкірт диоксидінің максималды-бір реттік шоғырлары – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

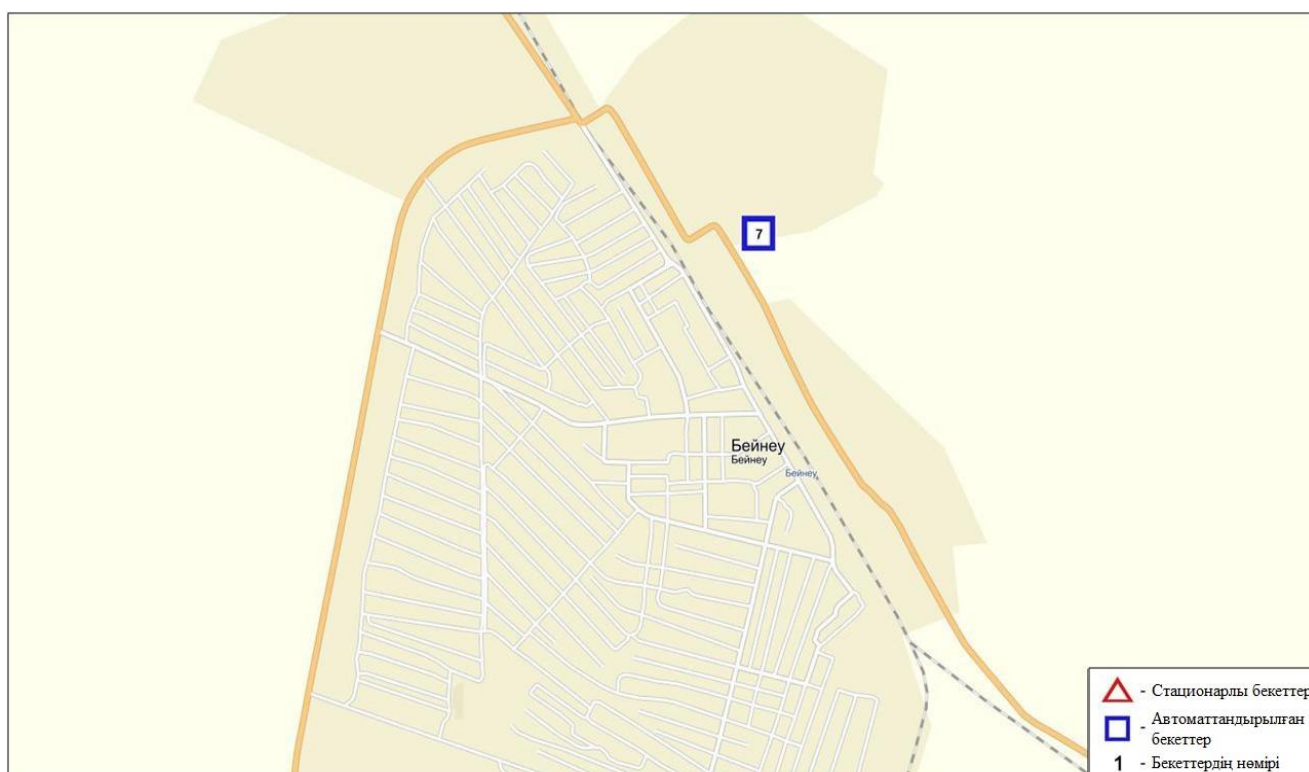
11.3 Бейнеу кенті бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (11.3-сур., 11.3-кесте).

11.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
7	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бейнеу ауданы, Восточная	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, күкіртті сутегі



11.3-сурет. Бейнеу кентінің атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (11.3 сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, СИ=3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=1% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектері РМ-10 бойынша анықталды (1,2 - сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

РМ-2,5 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 1,3 ШЖШ_{м.б.}, РМ-10 қалқыма бөлшектердің максималды-бір реттік шоғырлары – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, басқа лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Атмосфералық ауадағы жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталмады.

11.4 Қошқар-Ата қалдық қоймасы аумағының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Атмосфералық ауаның ластануына бақылау «Қошқар-Ата» қалдық қоймасында жүргізілді.

РМ-10 қалқыма бөлшектерінің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, азот оксидінің, аммиактың, күкіртті сутегінің, көмір сутегі сомасының шоғырлары өлшенді.

Барлық анықталатын лаस्ताушы заттардың шоғырлары бақылау деректері бойынша шекті жол берілген шоғырдан аспады (11.4-кесте).

11.4-кесте

«Қошқар-Ата» к/қ эпизодтық бақылау деректері бойынша лаस्ताушы заттардың максималды шоғыры

Анықталатын қоспалар	q_mмг/м³	q_m/ШЖШ
РМ-10 қалқыма бөлшектері	0,06	0,21
Күкірт диоксиді	0,02	0,0
Көміртегі оксиді	1,89	0,4
Азот диоксиді	0,01	0,04
Азот оксиді	0,01	0,02
Күкіртті сутегі	0,000	0,3
Көмір сутегі сомасы	17,20	-
Аммиак	0,02	0,1

11.5 Маңғыстау облысы аумағындағы Орталық Каспий теңіз суының сапасы

Теңіз суы сапасына бақылау жүргізу келесі жағалық стансалар мен ғасырлық кескіндерде жүргізілді: Форт-Шевченко, Фетисова, Қаламқас, "Ақтау теңіз порты" арнайы экономикалық аймақ су айдыны (4 нүкте), Қаражанбас және Арман кен орындары.

Орталық Каспий су температурасы 9,5-11,2°C, теңіз суы сутегі көрсеткіші – 4,17, суда еріген оттегі – 7,83 мг/дм³, ОБТ₅ – 1,73 мг/дм³ болды. ШЖШ асу байқалмаған.

2018 жылғы қарашада Орталық Каспийде су сапасы СЛКИ бойынша «*нормативті таза*» деп сипатталды. 2017 жылғы қарашамен салыстырғанда теңіз суы сапасы өзгермеген.

11.6 Маңғыстау облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 4 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен, Бейнеу), Қошқар-Ата қалдық орнында және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Жаңаөзен қаласының (№1, №2 ЛББ) Автоматты бекетінде бақылау жүргізілді(11.8-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,08-0,19 мкЗв/сағ. шегінде болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін нормаға сәйкес келеді.

11.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Маңғыстау облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ақтау, Форт-Шевченко, Жаңаөзен) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (11.8-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,7 Бк/м² шегінде болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



11.8-сурет. Маңғыстау облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

12 Павлодар облысының қоршаған орта жай-күйі

12.1 Павлодар қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 7 стационарлық бекетте жүргізілді (12.1-сур., 12.1-кесте).

12.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Камзин мен Чкалов көшелерінің қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң),күкірт диоксиді,сульфаттар,көміртегі оксиді,азот диоксиді,күкіртті сутегі,фенол,хлор,хлорлы сутегі
2			Аймаанов көшесі, 26	
3	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Ломов көшесі	PM 10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді,озон (жербеті),күкіртті сутегі
4			Қазправда көшесі	қалқыма бөлшектер,күкірт диоксиді,көміртегі оксиді,азот диоксиді,азот оксиді,күкіртті сутегі

5			Естай көшесі, 54	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак
6			Затон көшесі, 39	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, озон (жерүсті).
7			Торайғыров-Дүйсенов көшесі	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



12.1-сурет. Павлодар қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгейі) күкіртсутегі № 3 бекет аумағында (Ломов көшесі) анықталды және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық пен бір-реттік максималды шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

12.2 Павлодар қаласының эпизодтық бақылау деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Павлодар қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 1 нүктеде (№1 нүкте – Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймағы) жүргізілді.

Аммиактың, формальдегидтің, фтор сутегінің, бензиннің, бензолдың, этилбензолдың шоғырлары өлшенді.

Этилбензол шоғырлары – 1,1 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Бақылау деректері бойынша басқа ластаушы заттардың шоғыры шекті жол берілген шоғырдан аспады (12.2-кесте).

12.2-кесте

**Павлодарқаласының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың
максималды шоғырлары**

Анықталатын қоспалар	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Аммиак	0,0009	0,004
Формальдегид	0,0	0,0
Фтор сутегі	0,0008	0,04
Бензин	3,258	0,7
Бензол	0,0965	0,32
Этилбензол	0,0211	1,1

12.3 Екібастұз қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 2 стационарлық бекетте жүргізілді (12.2-сур., 12.2-кесте).

12.2-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	8 ш-а, Беркембаев және Сәтбаевкөшелері	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Мәшқұр Жүсіп көшесі, 118/1	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутегі



12.2-сурет. Екібастұз қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.2-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төмен* болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгейі) күкіртсутегі № 1 бекет аумағында (М. Жүсіп көшесі, 118/1) анықталды және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық пен бір-реттік максималды шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

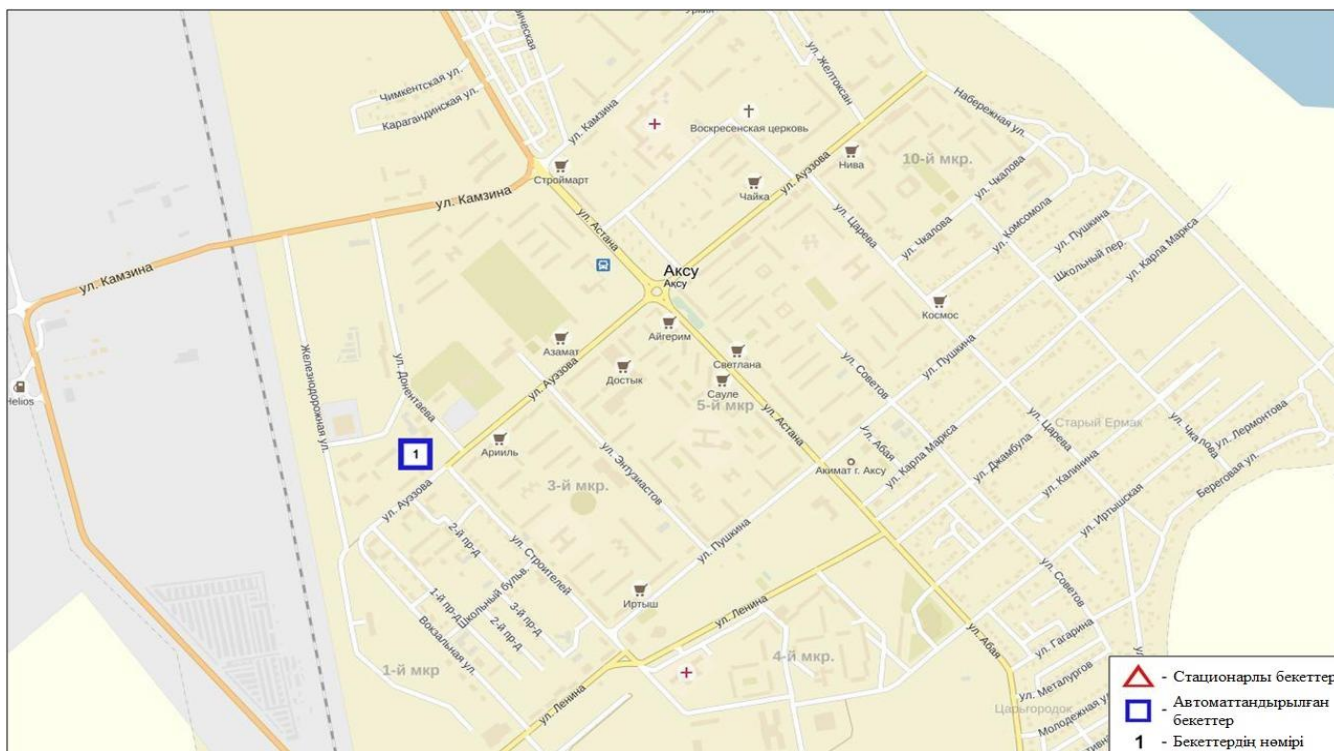
12.4 Ақсу қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (12.3-сур., 12.3-кесте).

12.3-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Әуезов көшесі,4«Г»	қалқыма бөлшектер,күкірт диоксиді,көміртегі оксиді, азот диоксиді,азот оксиді, күкіртті сутегі.



12.3-сурет. Ақсу қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (12.3-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпыластану деңгейі **төмен** болып бағаланды, СИ=1 (төмен деңгейі) күкіртсутегі № 1 бекет аумағында (Әуезов көшесі, 4«Г») анықталды және ЕЖҚ=0% (төмен деңгейі) (1,2-сур.).

Ластаушы заттардың орташа айлық пен бір-реттік максималды шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

12.5 Павлодар облысының жер үсті су сапасы

Павлодар облысы аумағындағы жер үсті суларының сапасын бақылау 1 су нысанында жүргізілді (Ертіс өзені).

Ертіс өзені - судың температурасы орта есеппен 1,5⁰С, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,90, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,74 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 1,90 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) 1,2 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Павлодар облысы аумағындағы Ертіс өзенінің су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Ертіс өзенінің су сапасы айтарлықтай өзгермеген.

12.6 Павлодар облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 7 метеорологиялық станцияларда (Актоғай, Баянауыл, Ертіс, Павлодар, Шарбақты, Екібастұз, Көктөбе) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Павлодар қаласының (№3, №4 ЛББ), Ақсу қаласының (№1 ЛББ), Екібастұз қаласының (№1 ЛББ) 4 автоматты бекеттерінде бақылау жүргізілді (12.6-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,09-0,21 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

12.7 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Павлодар облысының аумағында 3 метеорологиялық станцияларда (Ертіс, Павлодар, Екібастұз) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (12.6-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,7 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



12.6-сурет. Павлодар облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

13 Солтүстік Қазақстан облысының қоршаған орта жай-күйі

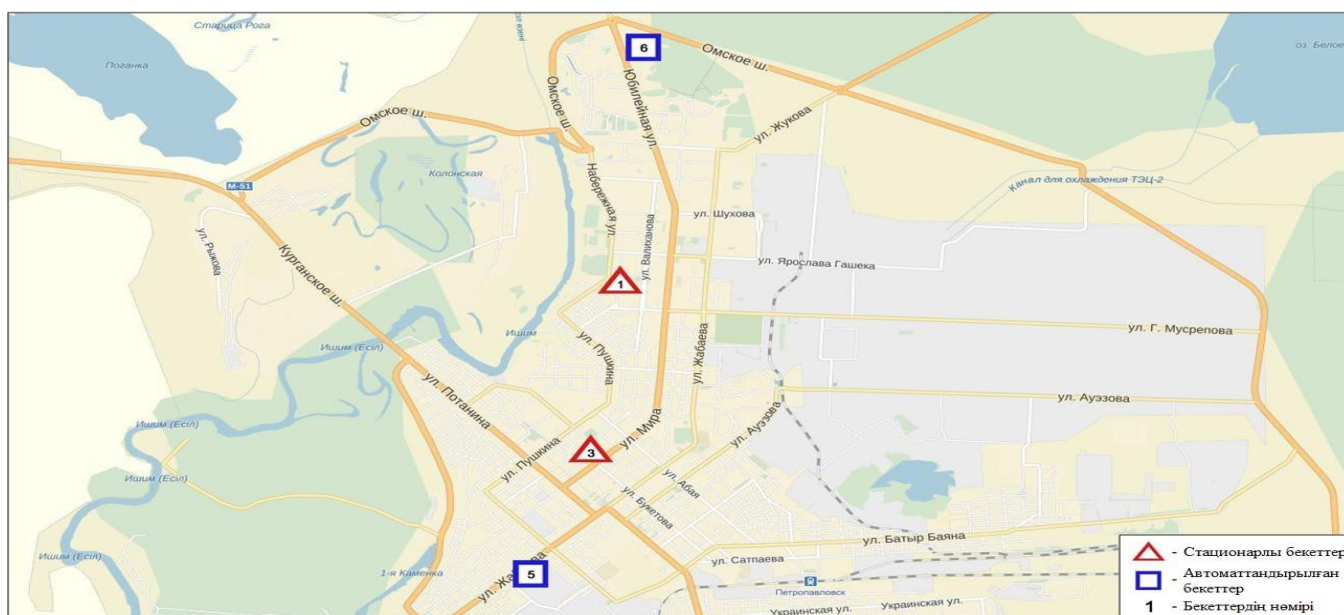
13.1 Петропавл қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 4 стационарлық бекетте жүргізілді (13.1-сур., 13.1-кесте).

13.1-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Ш. Уалиханов көшесі, 17	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
3			Букетов көшесі, 16, Казахстанская правда көшесімен қиылысы	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, сульфаттар, көміртегі оксиді, азот диоксиді, фенол, формальдегид
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Парковая көшесі, 57А	PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), күкіртті сутегі, аммиак, көміртегі диоксиді
6			Юбилейная көшесі	PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, азот диоксиді, азот оксиді, озон (жербеті), аммиак



13.1-сурет. Петропавл қаласының атмосфералық ауа ластануын бақылау стационарлық желісінің орналасу сызбасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша (13.1-сур.) қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *төменгі* болып бағаланды, СИ=1 (1,2-сур.) және ЕЖҚ=0%.

Ластаушы заттардың орташа айлық және максималды-бірлік шоғырлары ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелген жоқ.

13.2 Солтүстік Қазақстан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді.

Есіл өзенінде су температурасы 1,4 – 4,0 °С шегінде болды, сутегі көрсеткішінің орташа мәні – 7,19, суда еріген оттегінің концентрациясы – 11,67 мг/дм³ құрады, ОБТ₅ – 1,34 мг/дм³. Биогенді заттар тобынан (жалпы темір – 1,1 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,3 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары тіркелді.

Сергеевское су қоймасында су температурасы 4,2 °С белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,26, суда еріген оттегінің концентрациясы 11,70 мгО₂/дм³; ОБТ₅ -2,42 мг/дм³. Ауыр металдар (мыс (2+) – 2,1 ШЖШ), органикалық заттар (фенолдар – 2,3 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды.

Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы *«ластанудың орташа деңгейінде»* деп бағаланады. 2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Есіл өзенінің және Сергеевское су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

13.3 Солтүстік Қазақстан облысының радиациялық гамма-фонны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 3 метеорологиялық станцияларда (Булаево, Петропавл, Сергеевка) бақылау жүргізілді (13.4-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,10-0,16мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,12 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

13.4 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Солтүстік Қазақстан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияларда (Петропавл, Сергеевка) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу

жолымен жүзеге асырылды (13.4-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,8-1,5Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,2Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



13.4-сурет. Солтүстік Қазақстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

14 Түркістан облысының қоршаған орта жай-күйі

14.1 Шымкент қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

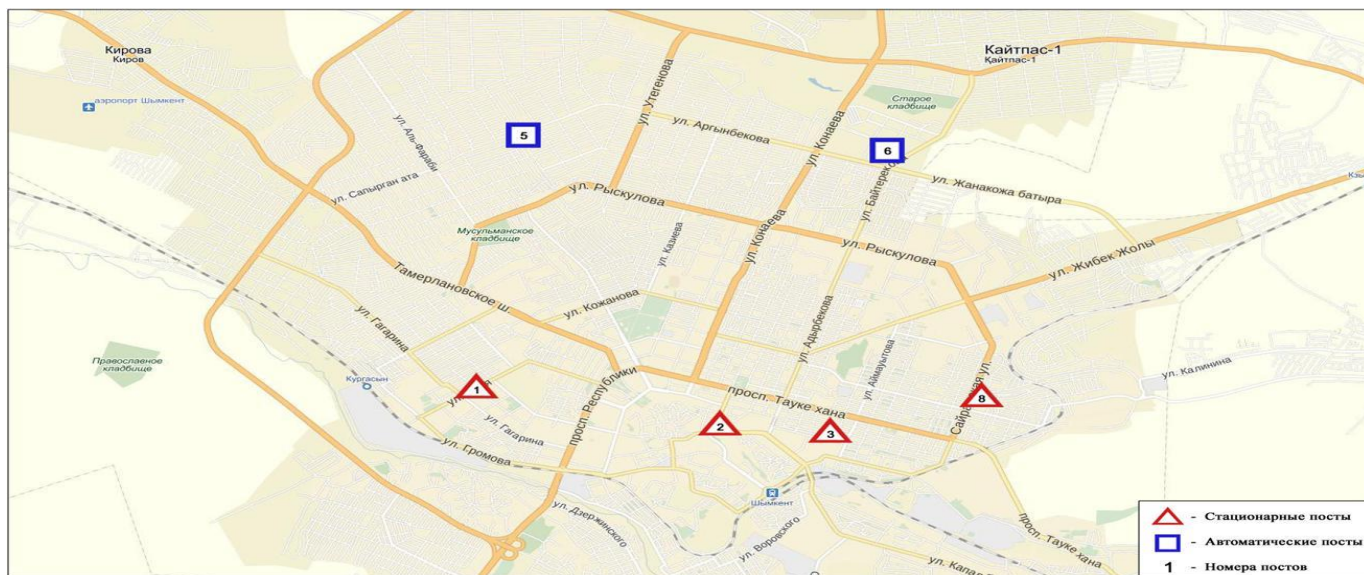
Атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 6 стационарлық бекетте жүргізілді (14.1-сур., 14.1-кесте).

14.1-кесте

Бақылау бекеттерінің және анықталатын қоспалардың орналасқан жері

Бекет №	Алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттердің мекен-жайы	Анықталатын шоғырлар
1	тәулігіне 3 рет	сынаманы қолмен алу (дискреттік әдіс)	Абай даңғылы «Южполиметалл» АҚ	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ -кадмий, мыс,

2			Ордабасы алаңы, Қазыбек би көшесі мен Төле би көшесінің қиылысы	күшәла, қорғасын, хром Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид №1,2 ЛББ - кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Алдиярова көшесі, «Шымкентцемент» АҚ нөмірсіз үй	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек
8			Сайрам көшесі 198, жақ «сыразауыты»	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, формальдегид, күкіртті сутек, аммиак
5	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Самал-3 шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, аммиак, азота диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті)
6			«Нұрсат» шағын ауданы	PM 2,5 қалқыма бөлшектері, PM 10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, озон (жербеті)



14.1-сурет. Шымкент қаласы ауасының атмосфералық ластануына бақылау жүргізетін стационарлық бекеттердің орналасуы

Атмосфера ластануын жалпы бағалау. Бақылау бекеттерінің мәліметтеріне сәйкес (14.1-сурет) атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** болып бағаланды, ол **СИ= 2** (көтеріңкі деңгей) озон (жербеті), **ЕЖҚ = 15%** (көтеріңкі деңгей) (1,2 сур.) № 1 бекет аумағында («Южполиметалл» аумағында) көміртегі оксиді бойынша анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа шоғыры – 2,0 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді– 2,3 ШЖШ_{о.т.}, озон (жербеті) – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид – 2,7 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттардың ШЖШ - дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің РМ-10 бір реттік максималды шоғыры – 1,15 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектер РМ-2,5 –1,7 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,0 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді -1,8 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) – 2,1 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады (1-кесте).

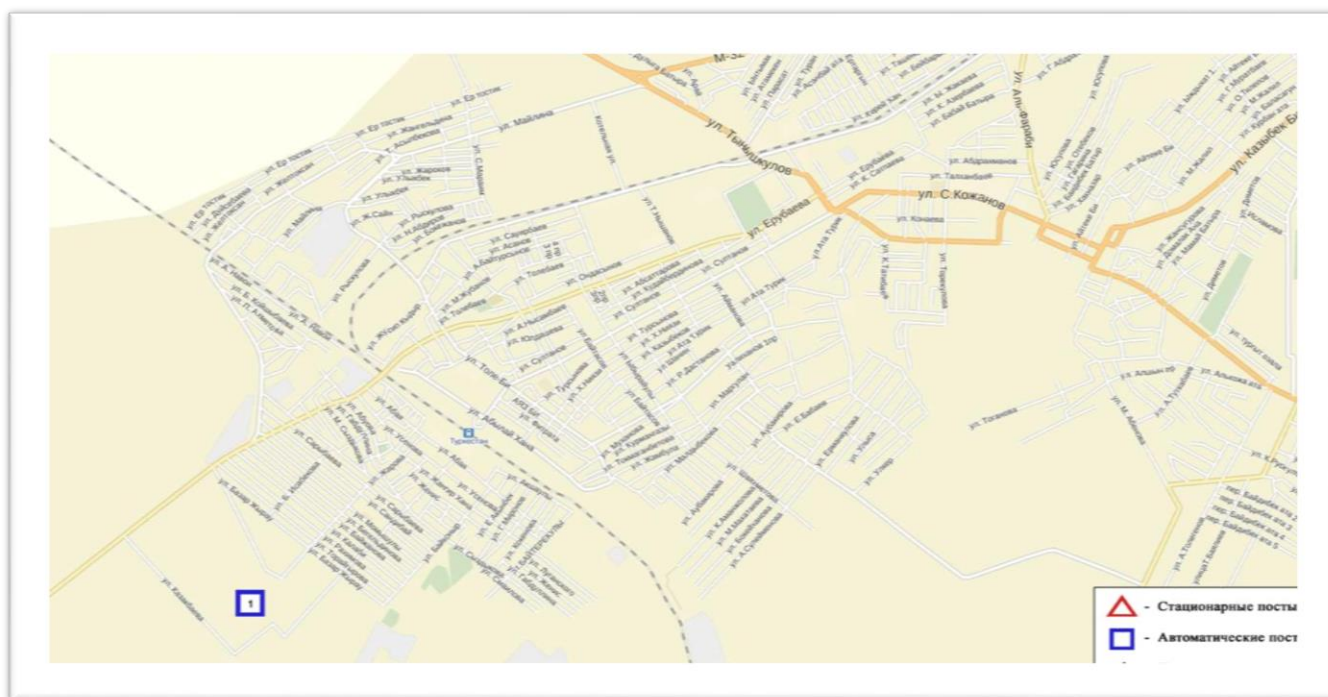
14.2 Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфера ауасының жағдайын бақылау 1-ші стационарлық бекетте жүргізілді (14.2-сур., 14.2-кесте).

14.2-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Бекзат м/а,5 квартал,2 көше метеостанса аумағында	қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, күкіртті сутек



14.2-сурет. Түркістан қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.2), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ=3(көтеріңкі деңгей) көміртегі оксидінен және ЕЖҚ=10% (көтеріңкі деңгей) қалқыма бөлшектерден анықталды.

Қалқыма бөлшектердің орташа шоғыры - 1,05 ШЖШ_{0,т} құрады.

Күкіртті сутектің максимальды бір реттік шоғыры 2,13 ШЖШ_{м.б.}, қалқымы бөлшектері - 1,97 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,86 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа лаस्ताуыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

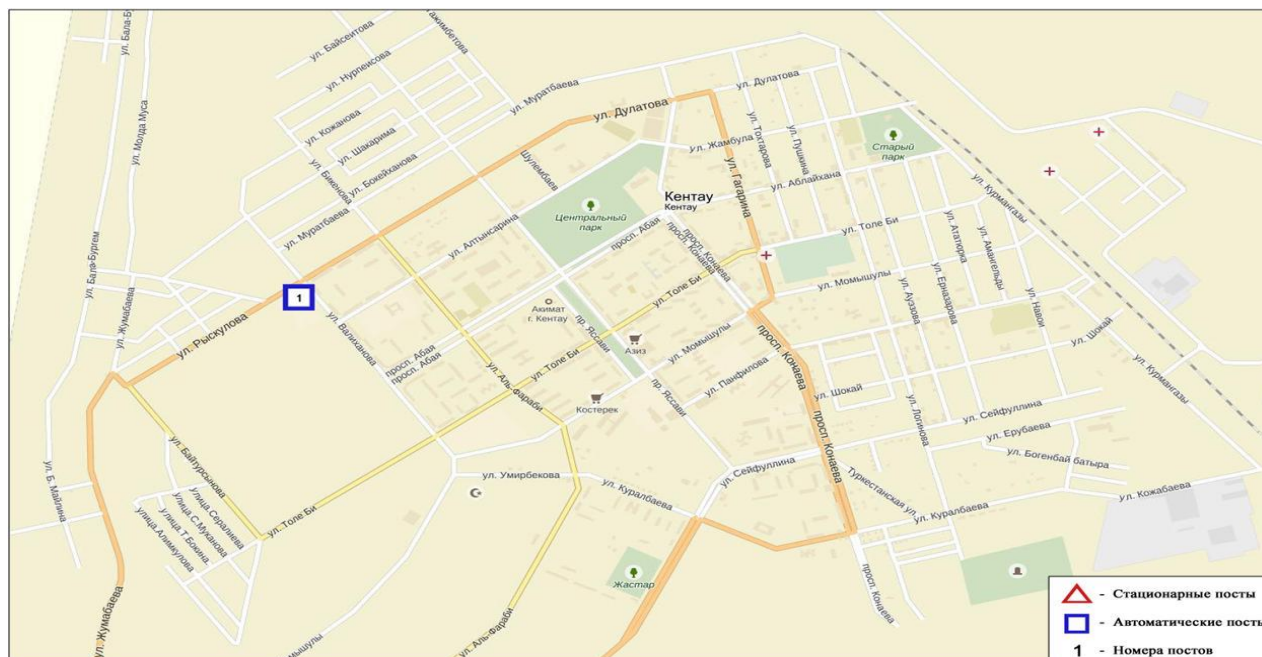
14.3 Кентау қаласы ауасының атмосфералық жағдайы

Атмосфералық ауаның жағдайын бақылау 1 стационарлық бекетте жүргізілді (14.3-сур., 14.3-кесте).

14.3-кесте

Анықтайтын қоспалар мен бақылау жүргізетін бекеттердің орналасқан жері

Бекеттің нөмірі	Сынама алу мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	Уалиханова көшесі, 3 «А» уч.	диоксид және азот оксиді, көміртегі оксиді, озон (жербеті), аммиак



14.3-сур. Кентау қаласы бойынша атмосфералық ауаның ластануна бақылау жүргізетін стационарлық желілердің орналасу схемасы

Атмосфераның ластануын жалпы бағалау. Стационарлық бақылау желілерінің мәліметі бойынша (сурет.14.3), атмосфералық ауаның ластану деңгейі **көтеріңкі** деп бағаланды, ол СИ = 3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ = 7 % (көтеріңкі деңгей) көміртегі оксиді бойынша анықталды (сурет. 1, 2).

Көміртегі оксидінің орташа шоғыры 1,7 ШЖШ_{от.} құрады.

Көміртегі оксидінің максималды бір реттік шоғыры 2,6 ШЖШ_{м.б.} құрады, азот оксиді - 1,5 ШЖШ_{м.б.}, озон (жербеті) - 1,3 ШЖШ_{м.б.}, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 1).

14.4 Түркістан облысы Тассай ауылы аумағындағы эпизодтық деректер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Ауаның ластануына бақылау Түркістан облысы Састөбе ауылы аймағының 2 нүктесінде (**№1 нүкте – тұрғын үй аумағы, №2 нүкте – Санитарлық қорғалатын аймақ–«Састөбе Цемент» ЖШС көздерінен 0,5 км**) жүргізілді. Өлшенген бөлшектердің, күкірт диоксидінің, көміртегі оксидінің, азот диоксидінің, формальдегидтің шоғырлары өлшенді.

Көміртегі оксиді мен өлшенген бөлшектердің максималды бір реттік шоғыры №1 нүктеде 1,2 ШЖШ_{м.б.} көрсетті, №2 нүктеде көміртегі оксиді - 1,0 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластауыш заттардың концентрациясы ШЖШ-дан аспады (кесте 14.4).

14.4-кесте. Түркістан облысы Састөбе ауылының бақылау деректері бойынша ластаушы заттардың максималды шоғырлары

Анықталатын қоспалар	Сынама нүктелері			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ	q _m мг/м ³	q _m /ШЖШ
Өлшенген бөлшектер	0,60	1,20	0,40	0,8
Күкірт диоксиді	0,020	0,04	0,20	0,04
Көміртегі оксиді	6	1,2	5	1,0
Азот диоксиді	0,16	0,80	0,16	0,80
Формальдегид	0,041	0,82	0,042	0,84

14.5 Түркістан облысы аумағындағы жер үсті су сапасы

Түркістан облысы аумағындағы жер үсті сулары сапасын бақылау 7 су нысанында (Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Ақсу, Катта-Бугун өзендері және Шардара су қоймасы) жүргізілді.

Сырдария өзенінде судың температурасы 9,6°С – 13,1°С шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 8,15, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 11,30 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 2,32 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,9 ШЖШ,

магний 1,6 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 4,3 ШЖШ), ауыр металдар (мыс (2+) 2,7 ШЖШ, никель (2+) 1,2 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Келес өзенінде судың температурасы 11,8°C – 11,9°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,99, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,72 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 2,52 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 4,6 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) - 1,6 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,5 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Бадам өзенінде судың температурасы 8,6°C – 11,3°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,82, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,56 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 2,28 мг/дм³. Биогенді заттар (нитритті азот 1,6 ШЖШ) және ауыр металдар (мыс(2+) 1,4 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Арыс өзенінде судың температурасы 7,0°C, сутектік көрсеткіш 8,03, суда еріген оттегінің шоғыры 11,33 мг/дм³, ОБТ₅ 2,22 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 2,1 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 1,5 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+) 1,8 ШЖШ, никель(2+) 1,4 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Ақсу өзенінде судың температурасы 8,0°C – 11,0°C шегінде, сутегі көрсеткішінің орташа мәні 7,87, суда еріген оттегінің шоғыры орта есеппен 10,31 мг/дм³, ОБТ₅ орта есеппен 2,08 мг/дм³. ШЖШ асқандығы тіркелмеді.

Катта - Бугун өзенінде судың температурасы 12,0°C, сутектік көрсеткіш 7,97, суда еріген оттегінің шоғыры 11,46 мг/дм³, ОБТ₅ 2,05 мг/дм³. ШЖШ асқандығы тіркелмеді.

Шардара су қоймасы суының температурасы 14,0°C, сутектік көрсеткіш 8,10, суда еріген оттегінің шоғыры 10,02 мг/дм³, ОБТ₅ 2,18 мг/дм³. Негізгі иондар (сульфаттар 5,6 ШЖШ, магний 1,7 ШЖШ), биогенді заттар (нитритті азот 2,7 ШЖШ), ауыр металдар (мыс(2+)-2,6 ШЖШ, никель(2+) 1,7 ШЖШ) және органикалық заттар (фенолдар 2,0 ШЖШ) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асқандығы тіркелді.

Түркістан облысы аумағындағы су нысандарының су сапасы келесі түрде бағаланады: *«нормативті таза»* - Ақсу, Катта-Бугун өзендері; *«ластанудың орташа деңгейі»* - Сырдария, Келес, Бадам, Арыс өзендері және Шардара су қоймасы.

2017 жылғы қарашамен салыстырғанда Келес, Бадам, Арыс, Катта-Бугун өзендерінің және Шардара су қоймасының су сапасы айтарлықтай өзгермеген; Сырдария өзенінде – жақсарған (4-кесте).

14.6 Түркістан облысы аумағындағы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділер жай-күйі

Сырдария өзенін бассейнінен 3 бақылау нүктесі бойынша түптік шөгінділер сынамасы алынды (14.5-кесте).

Түптік шөгінділер сынамасында ауыр металдар (қорғасын, кадмий, марганец, мыс, мырыш, никель, хром) мен органикалық заттарға (мұнай өнімдері) талдау жасалды.

Сырдария өзенін бассейндегі түптік шөгінділерінде ауыр металдардың мөлшері келесі аралықта өзгерген: мыс 0,05 – 0,625 мг/кг дейін, мырыш 0,525 – 5,16 мг/кг дейін, хром 0,012 – 0,1 мг/кг дейін, никель 0,04 – 0,30 мг/кг дейін, марганец 1,15 – 1,62 мг/кг дейін. Мұнай өнімдерінің мөлшері орта есеппен 6,0-15,7 мг / кг аралығында тіркелді (14.5-кесте).

14.5- кесте

**Түркістан облысы Сырдария өзені бассейні суының түптік шөгінділері
нәтижелерінің мәндері**

№ п/п	Сынама алу орны	Ластаушы заттардың орташа мөлшері, мг / кг							
		Мұнай өнімдері	Мыс	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Қорғасын	Мырыш
1	Сырдария өз., Көкбұлақ а., бекеттен 10,5 км ССБ	11,2	0,050	0,100	0,0	0,04	1,15	0,0	0,525
2	Сырдария өз., Шардара т/б, 2,0 км төмен Шардара су қойма платинасынан	15,70	0,125	0,012	0,0	0,30	1,62	0,0	5,16
3	Шардара су қоймасы, 2,0 км жоғары НЗ-17- А-219	6,0	0,625	0,025	0,0	0,28	1,32	0,0	1,39

14.7 Түркістан облысының радиациялық гамма-фоны

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) және атмосфералық ауаның ластануына бақылау Түркістан қаласының (№1 ЛББ) 1 автоматты бекетінде бақылау жүргізілді (14.7-сур.).

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,05-0,20мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гамма- фонның орташа мәні 0,11 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

14.8 Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығы

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Түркістан облысының аумағында 2 метеорологиялық станцияда (Шымкент, Түркістан) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды (14.7-сур.). Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 0,7-1,6 Бк/м² аралығында болды. Облыс

бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,2 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.



14.7-сурет. Түркiстан облысының аумағындағы радиациялық гамма-фон мен радиоактивті түсулердің тығыздығын бақылау метеостансаларының орналасу сызбасы.

Терминдер, анықтамалар және қысқартулар

Атмосфералық ауаның сапасы: атмосфералық ауа сапасының гигиеналық нормативтерге және атмосфералық ауа сапасының экологиялық нормативтерге оның сәйкестік дәрежесін анықтайтын, атмосфералық ауаның физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің жиынтығы.

Бақылау бекеті: Ауа сынамасын алуға арналған құрал-жабдықтармен жабдықталған павильон немесе автомобильді орналастыруға таңдап алынған орын (жергілікті нүкте). Стационарлық бекет – ауа сынамасын алуға арналған аспаптары бар павильонды орналастыру орны. Эпизодтық бақылаулар қаланың әр түрлі нүктелерінде немесе өндірістік кәсіпорыннан әртүрлі қашықтықта атмосфералық ауаның ластану жай-күйін зерттеу үшін жүргізіледі.

Атмосферадағы қоспалардың шекті жол берілген шоғырлары; ШЖШ: Адамға және оның ұрпағына тікелей немесе жанама зиянды әсерін тигізбейтін, олардың қал-жағдайын, еңбекке қабілеттілігін, сондай-ақ адамдардың санитарлық-тұрмыстық жағдайын төмендетпейтін, қоспаның максималды шоғыры. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігімен белгіленеді.

Атмосфераның ластану деңгейі: Атмосфера ластануының сапалық сипаттамасы;

ШЖШ– шекті жол берілген шоғыр;

СЛКИ–судың ластануының кешенді индексі

ЖЛ–жоғары ластану

ЭЖЛ–экстремальді жоғары ластану

ОБТ₅₋₅–5 тәулікке оттегінің биохимиялық тұтынуы

pH – сутегі көрсеткіші

БИ–биотикалық индекс

СИ–сапробтылық индексі

МЕМСТ–мемлекеттік стандарт

СЭС – су электр стансасы

ЖЭС – жылу электр стансасы

ТЭМК – Теміртау электро-металлургиялық комбинаты

ө. – өзен

т. – тармақ

к. – көл

бөген – немесе су қоймасы

су арнасы немесе канал

ШҚО – Шығыс Қазақстан облысы

БҚО – Батыс Қазақстан облысы

к. – кент

қ. – қала

а. – ауыл

а. – атындағы

ш. – шатқал

шығ. – шығанақ

а. – арал
т. – түбек
с. – солтүстік
о. – оңтүстік
ш. – шығыс
б. – батыс
сур. – сурет
кес. – кесте

**Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары
(ШЖШ)**

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік классы
	максималды бір ретті(ШЖШ _м)	орта-тәуліктік (ШЖШ _{о.т})	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,5	0,15	3
PM 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
PM 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшән	-	0,003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртесутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер» (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН

2-қосымша

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

градациялар	Дәрежесі	Атмосфера ластануының көрсеткіштері	Айға бағалау
	атмосфераның ластануы		
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

3-қосымша

Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Атауы	ШЖШ, мг/л
Тұзды аммоний	0,5
Бор	0,017
Темір (2+)	0,005
Жалпы темір	0,1
Кадмий	0,005
Мыс (2+)	0,001 (табиғи фонына)
Күшән	0,05
Магний	40,0
Марганец (2+)	0,01
Натрий	120,0
Нитриттер	0,08 (N бойынша 0,02 мг/л)
Нитраттар	40,0 (N бойынша 9,1 мг/л)
Никель	0,01
Сынап (2+)	0,00001
Сульфаттар	100,0
Фторидтер	0,05 (0,75 соммалық мөлшерінен жоғары емес)
Хлоридтер	300
Хром (6+)	0,02
Мырыш	0,01
Фенолдар	0,001
Мұнай өнімдері	0,05

Ескертпе: Балық шаруашылығы су айдындары үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырларының (ШЖШ) жалпыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

4-қосымша

Су нысандарын ластану деңгейлері бойынша жалпы топтастыру

№	Ластану деңгейі	Су нысандарының ластануын бағалау көрсеткіштері		
		СЛКИ бойынша	Суда еріген оттегі бойынша, мг/дм ³	ОБТ ₅ бойынша, мг/дм ³
1	Нормативті таза	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	Ластанудың орташа деңгейі	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	Ластанудың жоғары деңгейі	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0

4	Ластанудың өте жоғары деңгейі	$\geq 10,1$	$\leq 1,0$	$\geq 8,1$
---	-------------------------------	-------------	------------	------------

*«Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті су сапасының кешенді бағалау әдістемелік нұсқаулықтары», Астана, 2012 ж.

5-қосымша

Топырақты ластайтын зиянды заттардың шекті жол берілген шоғыр нормативі

Заттардың атауы	Топырақтағы шекті жол берілген шоғыр, (ШЖШ) мг/кг
Қорғасын (жалпы форма)	32,0
Мыс (қозғалмалы форма)	3,0
Мыс (қозғалмалы форма)	3,0
Хром (қозғалмалы форма)	6,0
Марганец (жалпы форма)	1500
Никель (қозғалмалы форма)	4,0
Мырыш (жалпы форма)	23,0
Кадмий (жалпы форма)	0,5
Күшән (жалпы форма)	2,0

* Денсаулық сақтау Министрлігі №99 30.01.2004 ж. мен Қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің № 21-п 27.01.2004 ж. бірлескен бұйрығы

6-қосымша

Теңіз суындағы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)*

Заттар атауы	Теңіз суы ШЖШ, мг/дм ³
Жалпы темір	0,05
Тұзды аммоний	2,9
Мұнай өнімдері	0,05
Марганец	0,05
Мыс	0,005
Сульфаттар	3500
Хлоридтер	11900
Мырыш	0,05
Қорғасын	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

* Балық шаруашылығы су айдындары суы үшін зиянды заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ) жалтыланған тізімі. Мәскеу 1990 ж.

2018 жылғы қараша айындағы токсикологиялық көрсеткіштер бойынша Шығыс-Қазақстан облысы бойынша жер беті сулары сапасының жай-күйі

№ п/п	Су объектісі	Бақылау бекеті	Тұстама (орналасқан жері)	Сынамадатест-объектілердің тіршілікетуі (%)	Тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері
1	Емел	Қызылту аул.	Су өлшеубекетінің тұстамасында	90,0	әсер етпейді
2	ҚараЕртіс	Боран аул.	Боран а.шегінде; су бекетінен 0,3 км жоғары; су өлшеу бекетінің тұстамасында	100,0	әсер етпейді
3	Ертіс	Өскемен қ.	қалашегінде; СЭС бөгетінен 0,8 км төмен	100,0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	конденсаторлы зауыттың төменгі төгіндісінен 5 км.төмен	100,0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (01)	100,0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Үлбі өз.құйылысынан 3,2 км төмен (09)	93,3	әсер етпейді
		Прапорщиково аул.	Прапорщиково а.шегінде; Бражий бұлағының құйылысынан 15 км төмен	100,0	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Предгорное аул. шегінде;Красноярка өз. құйылысынан 1 км төмен	90,0	әсер етпейді
4	Бұқтырма	Зырян қ.	Лесная Пристань аул шегінде; Хамир өз.құйылысынан 0,1 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Зырян қ.	Зубовка аул шегінде; Березовка өз. құйылысынан 1,5 км төмен	100,0	әсер етпейді
5	Брекса	Риддер қ.	Шубин көзқайнарының құйылысынан 0,5 км жоғары	90,0	әсер етпейді
		Риддер қ.	қалашегінде; Брекса өз. сағасынан 0,6 км жоғары	23,3	әсер етеді
6	Тихая	Риддер қ.	қалашегінде; Безымянный өзенінің құйылуынан 0,1 км жоғары	56,7	әсер етпейді
		Риддер қ.	Қалашегінде; сағадан 8 км жоғары	86,7	әсер етпейді
7	Үлбі	Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 100м жоғары, Громотуха және	100,0	әсер етпейді

			Тихая өзендерінің қосылуынан 1,25 км төмен		
		Тишинсккені	Тишинск кеніші шахталық суларының төгіндісінен 4,8 км төмен; автожол көпірі маңында	13,3	әсер етеді
		Өскемен қ.	Каменный Карьер к. шегінде; су өлшеубекетінде	100,0	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбіөзенісағасынан 1 км жоғары (01); автожол көпірі маңында	93,3	әсер етпейді
		Өскемен қ.	Қалашегінде; Үлбі өзені сағасынан 1 км жоғары (09); автожол көпірі маңында	90,0	әсер етпейді
8	Глубочанка	Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; Белоусовка а. тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 5,5 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Белоусовка аул.	Белоусовка а. шегінде; ауылдың тазалау құрылғыларының шаруашылық қалдық сулары төгінділерінен 0,5 км төмен; автожол көпірі маңында	16,7	әсер етеді
		Глубокое аул.	Глубокое аул шегінде; сағадан 0,3 км жоғары	90,0	әсер етпейді
9	Красноярка	Предгорное аул.	Ертіс кенішінен ағынды шаруашылық қалдық су төгінділерінен 1,5 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Предгорное аул.	Березовка өзқұйылысынан 1 км төмен; автожол көпірі маңында	6,7	әсер етеді
10	Оба	Шемонаиха қ.	Березовка өз.құйылысынан 1,8 км жоғары	100,0	әсер етпейді
		Шемонаиха қ.	Камышенка аул шегінде; Таловка өз.құйылысынан 4,1 км төмен	100,0	әсер етпейді

Ескерту: А-сынамада тест-объектілердің тіршілік етуі (%)

В- тест-объектілеріне өткір уыттылық әсері.

2018 жылғы қарашадағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары су сапасының жай-күйі

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Биотестестілеу	
				Тест-параметрі, %	Бағалау
1	Нұра өзені	Теміртау қ.	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	0	Ұлтты әсер етпейді
2	-//-	-//-	Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	3	
3	-//-	-//-	«Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	0	
4	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	0	
5	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	0	
6	Шерубайнұра өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	3	
7	Қара Кеңгір өз.	Жезказған қ.	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,2 км жоғары	0	
8	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 0,5 км төмен	3	
	-//-	-//-	«Қазақмыс» корпорациясы кәсіпорны ағынды сулары шығарылымынан 5,5 км төмен	0	
9	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	0	
10	Кеңгір су қоймасы	Жезказған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	0	

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планктон	Фито- планкто н		Тест- парамет рі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,70	1,60	3	0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,66	1,56	3	0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 38,5 км	1,70	1,82	3	0	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,78	1,55	3	0	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,68	1,78	3	0	
6	Балқаш көлі	Бертіс шығанағы	А 210° Зеленый аралынан 6,5 км	1,75	1,78	3	0	
7	Балқаш көлі	Бертіс шығанағы	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,78	1,88	3	0	
8	Балқаш көлі	Бертіс шығанағы	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,71	1,61	3	0	
9	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,73	1,72	3	0	
10	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,70	1,68	3	0	

Өндірістік мониторинг
2018 жылдың қараша айына «North Caspian Operating Company»
станцияларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі

Атмосфералық ауа жай-күйін бақылау үшін, автоматты үздіксіз режимде жұмыс істейтін ауа сапасының мониторинг станциялары (бұдан әрі – АСМС) пайдаланылды.

Атырау қаласы мен Атырау облысы аумағында атмосфералық ауаның ластануын бақылау АСМС 20 станциясының деректері бойынша «Аджиб Казахстан Каспиан Оперейтинг» (Аджиб ККО) «Әкімдік» («Тұрғын қалашығы», «Авангард», «Болашақ Шығыс», «Болашақ Батыс», «Болашақ Оңтүстік», «Болашақ Солтүстік», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мақат», «Ескене кенті», «Привокзальная», «Самал», «Ескене» станциясы), «Қарабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шағала») жүргізілді.

Азот оксиді, азот диоксиді, күкіртті сутегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді шоғырлары өлшенді.

Күкірт сутегі бойынша «ВестОйл» станциясы – 59,6375 ШЖШ_{м.б.}, «Болашақ Батыс» станциясы - 4,355 ШЖШ_{м.б.}, «Шағала» станциясы - 5,73 ШЖШ_{м.б.}, «Загородная» станциясы – 7,886 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы - 5,7625 ШЖШ_{м.б.}, «Авангард» станциясы – 1,74 ШЖШ_{м.б.}, «Привокзальный» станциясы – 9,076 ШЖШ_{м.б.}, «Тұрғын қалашығы» станциясы – 6,8762 ШЖШ_{м.б.}, «Әкімдік» станциясы – 2,1562 ШЖШ_{м.б.}, «Мақат» станциясы – 10,588 ШЖШ_{м.б.}, «Қарабатан» станциясы – 2,42 ШЖШ_{м.б.}, «Таскескен» станциясы – 2,83 ШЖШ_{м.б.}, «ТКА» станциясы – 3,83 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Көміртек оксиді бойынша «Болашақ Солтүстік» станциясы – 4,636 ШЖШ_{м.б.} құрады.

Азот оксиді бойынша «Болашақ Солтүстік» станциясы – 1,5462 ШЖШ_{м.б.}, «Восток» станциясы – 1,006 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жыл 01,02,03,05,14,17,18,19,20,21 қараша күндері «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 10,00125-49,9487 ШЖШ_{м.б.} аралығында 95 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

27 қараша күні №106 «Мақат» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша 10,588 ШЖШ 1 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

2018 жыл 02,03,19 қараша күндері №104 «Вест Ойл» станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 53,02-59,6375 ШЖШ_{м.б.} аралығында 5 экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы тіркелді.(9 қосымша кестесі).

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (9-қосымша кестесі).

**«Аджи́п Қазақстан Каспиан Оперейтинг» стансаларының мәліметтері бойынша атмосфералық ауаның
ластану жай-күйі**

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкірттісутегі (H ₂ S), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,4097	0,1365	1,9572	0,3914	0,002	0,055	0,067	0,134	0,001	-	0,055	6,8762
Авангард	0,4028	0,1342	4,390	0,8780	0,001	0,025	0,100	0,2	0,0006	-	0,013	1,74125
Әкімдік	0,4540	0,1513	3,7889	0,7577	0,001	0,031	0,052	0,104	0,002	-	0,017	2,1562
Болашақ Шығыс	0,2962	0,0987	0,5096	0,1019	0,0007	0,0155	0,022	0,044	0,0006	-	0,002	0,2887
Болашақ Батыс	0,2034	0,0678	0,3122	0,0624	0,0004	0,007	0,026	0,051	0,0005	-	0,035	4,355
Болашақ Солтүстік	0,280	0,093	23,181	4,636	0,002	0,035	0,2917	0,5835	0,0009	-	0,005	0,5775
Болашақ Оңтүстік	0,3496	0,1165	0,9845	0,1969	0,001	0,021	0,026	0,053	0,0005	-	0,002	0,3037
Вест Ойл	0,4041	0,1346	1,6086	0,3217	0,0009	0,0175	0,005	0,009	0,0121	-	0,4771	59,6375
Восток	0,5139	0,1713	4,3197	0,8639	0,004	0,084	0,1298	0,2596	0,0026	-	0,0461	5,7625
Доссор	0,280	0,093	1,7665	0,3533	0,004	0,008	0,002	0,004	0,0011	-	0,004	0,4837
Загородная	0,4011	0,1337	2,5937	0,5187	0,001	0,026	0,033	0,067	0,005	-	0,063	7,886
Мақат	0,3888	0,1296	1,6474	0,3295	0,0006	0,0127	0,0107	0,0214	0,0013	-	0,0847	10,588
Ескене кенті	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Привокзальная	0,2079	0,0693	1,4016	0,2803	0,0015	0,024	0,030	0,048	0,004	-	0,073	9,076
Самал	0,3737	0,1246	0,6725	0,1345	0,0007	0,0143	0,003	0,007	0,0003	-	0,006	0,771
Ескене станциясы	0,2991	0,099	0,0557	0,1114	0,0007	0,014	0,007	0,0144	0,0002	-	0,002	0,2587
Қарабатан	0,1712	0,057	0,750	0,150	0,002	0,036	0,021	0,042	0,001	-	0,019	2,42
Таскескен	0,3233	0,1077	0,7281	0,1456	0,0013	0,0251	0,0273	0,0547	0,001	-	0,023	2,8375
ТКА	0,4365	0,1455	3,508	0,70163	0,0010	0,0195	0,0121	0,0243	0,0005	-	0,0166	2,08
Шағалы	0,5111	0,1703	4,0144	0,8028	0,002	0,038	0,0265	0,0529	0,0013	-	0,0458	5,73

Аджи́п ККО АСМС стансалары	Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³			
	Шоғырлар							
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Тұрғын қалашығы	0,013	0,3486	0,072	0,3631	0,007	0,1135	0,2554	0,6385
Авангард	0,018	0,472	0,097	0,4856	0,009	0,1619	0,2380	0,5950
Әкімдік	0,02581	0,64513	0,1043	0,5218	0,0197	0,3285	0,3030	0,7575
Болашақ Шығыс	0,0013	0,034	0,011	0,0551	0,0003	0,004	0,004	0,0089
Болашақ Батыс	0,004	0,108	0,0456	0,2282	0,0004	0,0066	0,0169	0,0423
Болашақ Солтүстік	0,0025	0,061	0,033	0,1697	0,002	0,024	0,6184	1,5462
Болашақ Оңтүстік	0,0026	0,065	0,0259	0,1295	0,0004	0,0062	0,0026	0,0064
Вест Ойл	0,0075	0,0777	0,1888	0,3885	0,0026	0,0428	0,0779	0,1948
Восток	0,0246	0,6157	0,0876	0,4378	0,0199	0,3332	0,4024	1,006
Доссор	0,005	0,1137	0,055	0,2773	0,0015	0,0248	0,0486	0,1216
Загородная	0,0196	0,4914	0,1424	0,7118	0,0182	0,3035	0,3107	0,7769
Мақат	0,01149	0,2872	0,06118	0,3059	0,0071	0,1189	0,1685	0,4213
Ескене кенті	-	-	-	-	-	-	-	-
Привокзальная	0,020	0,5045	0,075	0,3772	0,01	0,1721	0,1951	0,4877
Самал	0,006	0,150	0,074	0,370	0,002	0,025	0,093	0,234
Ескене станциясы	0,003	0,085	0,034	0,1707	0,0026	0,0436	0,0723	0,1808
Қарабатан	0,007	0,169	0,072	0,3619	0,004	0,069	0,1377	0,3443
Таскескен	0,005	0,1367	0,040	0,2021	0,003	0,056	0,1527	0,3819
ТКА	0,009	0,2219	0,1031	0,5158	0,006	0,1054	0,2464	0,6160
Шағалы	0,01971	0,49277	0,08515	0,42575	0,010	0,168	0,3406	0,8514

2018 жылғы қараша айына «Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасының мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау жүргізу үздіксіз режимде жұмыс істейтін автоматты ауа сапасы мониторинг станциялары (бұдан әрі-АСМС) қолданылды.

Атырау қаласы аумағында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 4 экобекетте («Мирный» №1 – Мирный кенті, Гайдар көшесінде, «Перетаска» №2 – Говоров көшесінде, «Химкенті» №3 – Химкентінде Менделеев көшесінде, «Пропарка» №4 – жуып-шаю станциясы ауданында орналасқан) жүргізілді.

Атмосфералық ауада көміртегі оксидінің, азот оксиді мен диоксидінің, күкірт диоксидінің, күкірт сутегісінің, көміртекті сутегі мөлшерлері анықталды.

«Пропарка» станциясы аумағында – 10,25-35,25 ШЖШ_{м.б.} «Хим поселок» станциясы аумағында – 6,125 ШЖШ_{м.б.}, «Перетаска» станциясы аумағында – 3,125 ШЖШ_{м.б.}, «Мирный» станциясы аумағында – 3,5 ШЖШ_{м.б.} құрады.

2018 жыл 01,02,03,19 қараша күндері «Пропарка» №4 станциясы аумағында күкіртті сутегі бойынша– 11,5-28,625 ШЖШ_{м.б.} аралығында 14 жоғары ластану (ЖЛ) жағдайы тіркелді.

Басқа анықталатын қоспалардың шоғыры норма шегінде болды (11–қосымша кестесі).

«Атырау мұнай өңдеу зауытының» ауа сапасы мониторингі станциясының деректері бойынша атмосфералық ауаның ластану жай-күйі

АМӨЗ стансалары	Көміртегі оксиді (CO), мг/м ³				Азот оксиді (NO), мг/м ³				Азот диоксиді (NO ₂), мг/м ³			
	Шоғырлар											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,398	0,133	1,158	0,232	0,004	0,060	0,079	0,1975	0,016	0,410	0,066	0,33
Перетаска	0,069	0,023	0,218	0,044	0,014	0,239	0,134	0,335	0,016	0,390	0,074	0,37
Пропарка	0,202	0,067	1,329	0,2658	0,003	0,043	0,058	0,145	0,010	0,241	0,065	0,325
Хим кенті	0,460	0,153	2,406	0,4812	0,003	0,056	0,004	0,01	0,001	0,035	0,002	0,01

10-қосымша кестесінің жалғасы

АМӨЗ стансалары	Күкірт диоксиді (SO ₂), мг/м ³				Күкіртті сутегі (H ₂ S), мг/м ³				Көмір сутегісінің сомасы, мг/м ³			
	Концентрации											
	Орташа		Максималды		Орташа		Максималды		Орташа		Максималды	
	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ асу еселігі
Мирный	0,016	0,328	0,307	0,614	0,004		0,028	3,5				
Перетаска	0,019	0,372	0,284	0,568	0,004		0,025	3,125	0,471		2,581	0,5162
Пропарка	0,012	0,238	0,346	0,692	0,008		0,229	28,625	0,185		1,278	0,2516
Хим кенті	0,007	0,139	0,244	0,488	0,004		0,049	6,125	0,0306		3,277	0,6554



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМЖ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**АСТАНА ҚАЛАСЫ
МӘҢГІЛІК ЕЛДАҢҒЫЛЫ, 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ішкі. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM